

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO (EA)
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS (DCA)
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO (COMGRAD-ADM)**

ESTÁGIO FINAL – ADM 01196

PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NO FLUXO DE ENCOMENDAS DA EMPRESA BRASILEIRA
DE CORREIOS E TELÉGRAFOS POR MEIO DA GESTÃO DE PROCESSOS

POR

THIAGO SANT'ANNA POMPERMAYER
120024

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Administração

Sueli Maria Goulart Silva

Porto Alegre, 21 de novembro de 2008

Thiago Santanna Pompermayer

**PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS DO FLUXO DE ENCOMENDAS DA
EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS POR MEIO DA
GESTÃO DE PROCESSOS**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como
requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel
em Administração.**

Orientador: Prof. Sueli Maria Goulart Silva

Porto Alegre

2008

Thiago Santanna Pompermayer

**PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NO FLUXO DE ENCOMENDAS DA
EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS POR MEIO DA
GESTÃO DE PROCESSOS**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como
requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel
em Administração.**

Orientador: Prof. Sueli Maria Goulart Silva

Conceito final:

Aprovado em dede.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Carlos Gastaud Maçada– EA/UFRGS

Prof. Dr. Denis Borenstein– EA/UFRGS

Prof. Dr. Jaime Evaldo Fensterseifer – EA/UFRGS

Orientadora –

RESUMO

A presente pesquisa enfoca o fluxo do serviço de remessa de encomenda expressa, SEDEX, da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos sob a perspectiva da gestão de processos. Um conjunto de proposições de melhorias do fluxo é apresentado após a análise dos dados coletados sob a perspectiva da Pesquisa Participante, estratégia que permite maior riqueza na coleta dos dados ampliando a compreensão do contexto pesquisado. Partindo do levantamento das entradas, processamentos e saídas do processo de tratamento analisaram-se, com base na gestão por processos e nos princípios do fluxo da ECT o encadeamento das atividades integrantes, bem como a forma pela qual o trabalho se desenvolve. Por fim são apresentadas proposições para reorganização do processo visando contribuir para a melhoria da prestação do serviço aos clientes.

Palavras-chave: Gestão de processos, processo produtivo, fluxo, entradas, saídas, encomendas, sincronismo.

ABSTRACT

This monograph is focused to present an analysis of a workflow in a express mail service, SEDEX, inside a department at the Brazilian post office (ECT). This analysis is realized under the perspective of a process management. A number of proposals for improvement inside the workflow is presented using participant research, a kind of strategy that allows more richness in collecting data, expanding the context comprehension of all process under study. With a survey on the inflow, processing and outflow of treatment process, the sequence in all activities has been analyzed, on the basis of process management and the principles of the workflow of ECT, as well as the form in which the work is developed. Finally, proposals for the process reorganization are presented in order to contribute as an alternative to improve customer satisfaction.

Keywords: management processes, production process, workflow, inputs, outputs, orders, synchronism

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxo simplificado do serviço Sedex	17
Gráfico 1 – Confiança dos entrevistados pela pesquisa Vox Populi em relação às instituições.	38
Gráfico 2– Avaliação da imagem da ECT pelos entrevistados pela pesquisa Vox Populi.....	39
Gráfico 3 - Avaliação dos entrevistados pela pesquisa Vox Populi em relação à eficiência da ECT.....	40
Gráfico 4 - Desempenho de entrega SEDEX na DR/RS segundo âmbito de postagem	41
Figura 2 - Principais etapas do fluxo de encomendas nas unidades da ECT.....	45
Figura 3 - Disponibilização da carga unitizada pelo entreposto do CTE PAE.....	48
Figura 4 - Estrutura formal do CTE PAE.....	51
Gráfico 5 - Quantidade de carga triada no CTE PAE de janeiro à agosto de 2008.....	54
Gráfico 6 - Quantidade de carga tratada no turno 01 do CTE PAE de janeiro à agosto de 2008.	55
Gráfico 7 - Quantitativo de empregados disponível por faixa horária no turno 01.....	56
Gráfico 8 - Horário diário de chegada da RPN em Porto Alegre em 2007.	61
Gráfico 9 - Quantidade de ocorrência de chegada da RPN por faixa horária em 2007.....	62
Gráfico 10 - Quantidade média diária de unitizadores recebidos e expedidos por faixa horária no turno 01 do CTE PAE.....	66
Figura 5 - Triagem automatizada de encomendas.	71
Figura 6 - Tratamento manual de encomendas.....	64
Gráfico 11 - Taxa de utilização da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.	65
Gráfico 12 - Taxa de eficiência de operação da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.	67
Gráfico 13 - Taxa de retrabalho na operação da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.	68
Gráfico 14 - Taxa de deslizador cheio da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.	69
Gráfico 15 - Taxa de triagem de encomendas no modo automático de janeiro à julho de 2008.	70

Gráfico 16 - Máximo de triagem na máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.	71
Gráfico 17 - Encerramento de plano de importação da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Demonstrações Financeiras da ECT.....	5
Tabela 2 - Receita de vendas da família Sedex da ECT no Rio Grande do Sul de 2004 a 2006.	7
Tabela 3 - Importância dos atributos no processo de distribuição da ECT.....	7
Tabela 4 - Desempenho de entrega SEDEX no RS conforme âmbito de postagem.	11
Tabela 5 - Indenização potencial por atraso na entrega de Sedex de agosto de 2006 a agosto de 2007.	13
Tabela 6 - Plano de pesquisa	26
Tabela 7 - Hierarquização da importância de cada atributo no processo de distribuição	31
Tabela 8 - Média mensal de encomendas triadas no CTE PAE de janeiro a agosto de 2008. .	45
Tabela 9 - Distribuição dos empregados nas jornadas de trabalho do turno 01 do CTE PAE.	47
Tabela 10 - Alocação dos empregados por atividade e início de jornada de trabalho no turno 01.	48
Tabela 11 - Desvio padrão mensal dos atrasos no recebimento da RPN em 2007.....	52
Tabela 12 - Quantidade média diária de unitizadores embarcada e desembarcada por tipo de linha no turno 01 do CTE PAE.....	56
Tabela 13 - Triagem de encomendas no turno 01 de janeiro à setembro de 2008.	60
Tabela 14 - Total de encomendas triadas na máquina de encomendas por modo de leitura....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC – Administração Central

Ac – Agência de Correios

CAF – Contêiner Aramado Fixo

CCE/RS – Centro de Cartas e Encomendas do Rio Grande do Sul

CDD – Centro de Distribuição Domiciliária

CEE – Centro de Entrega de Encomendas

CDL – Contêiner Desmontável leve

CEP – Código de Endereçamento Postal

CIE – Comunicação de Irregularidade na Expedição

CTC PAE – Centro de Tratamento de Cartas de Porto Alegre

CTE PAE – Centro de Tratamento de Encomendas de Porto Alegre

DR/RS – Diretoria Regional do Rio Grande do Sul

DW – Data Warehouse

ECT – Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos

EM – Encomenda Normal

GENAF – Gerência de Encaminhamento e Administração da Frota

GERAE – Gerência de Atividades Externas

GGRAN – Gerência de Grandes Clientes

GPLAQ – Gerência de Planejamento e Qualidade

GTURN – Gerência de Turno

LTN – Linha Tronco Nacional

LTR – Linha Tronco Regional

LTU – Linha Tronco Urbana

PAC – Remessa de Encomenda Econômica

PEPS – Primeiro que Entra é o Primeiro que Sai

PNLD – Programa Nacional do Livro Didático

RDVO – Registro Diário de Viagens e ocorrências

RPN – Rede Postal Noturna

SEAO – Seção de Apoio Operacional

SEDEX – Serviço de Remessa de Encomenda Expressa

SEDEX D+1 – Serviço de Remessa de Encomenda Expressa com entrega no dia útil subsequente

SEDEX D+2 - Serviço de Remessa de Encomenda Expressa com entrega no segundo dia útil subsequente

SILCTE – Sistema Local do Centro de Tratamento de Encomendas

VAC – Viação Aérea Comercial

SUMÁRIO

1	ORGANIZAÇÃO E AMBIENTE.....	12
1.1	CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO.....	12
1.2	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.3	JUSTIFICATIVA	22
1.4	OBJETIVOS.....	23
1.4.1	Objetivo Geral	23
1.4.2	Objetivos Específicos.....	23
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	24
2.1	ORGANIZAÇÕES DE SERVIÇOS	24
2.2	GESTÃO DE PROCESSOS.....	27
2.3	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	30
3	PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	33
3.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	35
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	37
4.1	OBJETIVOS DO SEDEX E SATISFAÇÃO DOS CLIENTES	37
4.2	O FLUXO DAS ENCOMENDAS	42
4.2.1	Princípios gerais do fluxo logístico da ECT	42
4.2.2	Processos do fluxo da ECT	44
4.3	CENTRO DE TRATAMENTO DE ENCOMENDAS DE PORTO ALEGRE (CTE PAE).....	51
4.3.1	Estrutura	51
4.3.2	Perfil da carga.....	53
4.4	GERÊNCIA DE ATIVIDADES DE TURNO 01 (GTURN 01).....	55
4.4.1	Jornada de trabalho	55
4.4.2	Alocação do efetivo nas atividades.....	57
4.4.3	Recebimento e liberação de linhas de transporte	58
4.4.4	Triagem	67
5	CONCLUSÕES.....	83
5.1	OPORTUNIDADES DE MELHORIA	83
5.1.1	Identificação visual das áreas do entreposto.....	84

5.1.2	Sistema de linhas no entreposto	86
5.1.3	Deslocamento da posição de trabalho do mesário	87
5.1.4	Indicação da data de recebimento da carga PAC.....	88
5.1.5	Indução sincronizada da PAC oriunda de LTRs e LTNs	89
5.1.6	Criação de novas áreas de transferência de carga.....	91
5.1.7	Alteração no horário da jornada de trabalho do turno	92
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
7	REFERÊNCIAS	98

1 ORGANIZAÇÃO E AMBIENTE

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

A ECT, considerando-a desde sua primeira forma de organização, é uma das instituições mais antigas e tradicionais do país. O desenvolvimento da história postal acompanhou o crescimento e a transformação histórica do Brasil, e foi marcada por significativos eventos que permitiram seu progresso. A fim de proporcionar um panorama de sua evolução foram destacados, a seguir, alguns dos principais fatos relacionados à sua história.

Em 1500, com a chegada de Pedro Àlvares Cabral ao Brasil teve início a história postal no Brasil, consignada por meio do envio de uma carta escrita por Pero Vaz de Caminha ao rei de Portugal relatando a descoberta da nova terra. O marco oficial de funcionamento da atividade postal, no entanto, ocorreu em 25 de janeiro de 1663 quando foi nomeado o Alferes João Cavalheiro Cardozo para o cargo de Correio da Captania do Rio de Janeiro dando origem aos Correios-mores do Brasil. Nessa data comemora-se nacionalmente o dia do carteiro.

Em 1799 é criado o Regulamento Provisional, primeiro Regulamento Postal do Brasil, o qual estabeleceu administrações terrestres e ultramarinas, além de definir que o cálculo dos portes, relacionado ao custo do serviço, levaria em consideração o peso da correspondência e a distância percorrida para entrega. Nessa época, o Correio começou a funcionar como serviço público.

Em 1822, o mensageiro Paulo Bregaro, considerado o primeiro carteiro do Brasil, entrega a D. Pedro I, no dia 7 de setembro, às margens do Riacho do Ipiranga, uma correspondência da Imperatriz Leopoldina informando sobre novas exigências de Portugal com relação ao Brasil. D. Pedro I reage às imposições da Corte e declara no ato a Independência do Brasil, associando, assim, os Correios a este importante momento histórico do País.

Em 1º de agosto de 1843 foram emitidos os primeiros selos, razão pela qual é essa data é comemorada nacionalmente como o dia do selo. Logo em seguida, em 1877, o Brasil adere ao tratado relativo à criação da União Geral dos Correios, celebrado em Berna, que redundou na criação da União Postal Universal - UPU, em 1879.

Por meio do Decreto 20.859 de 26 de dezembro de 1931, baixado pelo Presidente Getúlio Vargas, a Diretoria Geral dos Correios foi unida à Repartição Geral dos Telégrafos, criando-se assim o Departamento dos Correios e Telégrafos (DCT), subordinado ao Ministério da Viação e Obras Públicas.

Em 1969 é baixado o Decreto-Lei 509, de 20 de março de 1969, relativo à transformação do DCT em empresa pública, vinculada ao Ministério das Comunicações, com a denominação de Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT). O surgimento da ECT corresponde à importância atribuída aos serviços postais para o desenvolvimento do País, voltando o foco de seu desenvolvimento para a oferta de produtos e serviços de acordo com a realidade do mercado e as necessidades de seus clientes.

A partir desse período, a ECT, por meio de sua ampla capilaridade de atuação no território nacional, consolida seu papel como agente da ação social do Governo. Prova disso, é sua atuação no pagamento de pensões e aposentadorias, na distribuição de livros escolares, no transporte de doações em casos de calamidade, em campanhas de aleitamento materno, e no treinamento de jovens carentes, entre outros.

A ECT é atualmente a maior Empresa Pública Federal, vinculada ao Ministério das Comunicações, cujo capital social é constituído integralmente pela União. É também o maior empregador celetista do país, empregando aproximadamente 110mil pessoas.

As diretrizes estratégicas que norteiam sua atuação são pautadas no compromisso da missão de facilitar as relações pessoais e empresariais mediante a oferta de serviços de correios com ética, competitividade, lucratividade e responsabilidade social. E para consecução dessa missão, a empresa desenvolve suas estratégias e políticas valorizando a satisfação dos clientes, o respeito aos empregados, a ética nos relacionamentos, a competência profissional, o compromisso com as Diretrizes Governamentais, a responsabilidade Social e a excelência Empresarial. Por meio desses direcionadores, a ECT deseja ser reconhecida pela excelência e inovação na prestação de serviços de correios.

O desempenho econômico dos Correios sugere eficácia na aplicação dos direcionadores apresentados, uma vez que as demonstrações financeiras divulgadas pela

empresa revelam uma crescente evolução superavitária. A tabela 6 demonstra os principais resultados de 2005, 2006 e 2007.

Tabela 1 - Demonstrações Financeiras da ECT.

Rubrica	2005	2006	2007
Receita Operacional Bruta	7.985.782.106,95	8.831.683.023,72	9.607.185.143,40
Receita Operacional Líquida	7.604.582.742,63	8.493.388.931,41	9.316.234.097,19
Lucro Operacional Bruto	1.951.716.642,14	2.261.561.063,50	2.711.837.352,23
Lucro Operacional Líquido	425.002.775,83	569.144.165,23	1.052.694.335,01
Lucro Líquido do Exercício	328.585.114,31	526.906.396,24	829.235.017,87

Fonte: Demonstrações financeiras obtidas no site www.correios.com.br

O portfólio de produtos e serviços que viabilizaram as receitas apresentadas na tabela 6 é composto, basicamente, de serviços de conveniência (Filatelia/Selos, Aerogramas, carimbos, Grife Correios, caixa de encomendas, envelopes, embalagens), de mensagens (cartas, telegramas, cartão postal, cecograma), de remessas internacionais (aerograma Int. EMS, Exporta Fácil, carta mundial, SEDEX Mundi, Cupon Repónse e Importa Facil Ciência), de serviços agregados (aviso de recebimento, entrega à mão própria, seguro ad-valorem, caixa postal, posta restante), de marketing direto (impressos, mala direta, Reembolso Postal, Porte Pago, Resposta Paga, Cartão Resposta), de remessa de encomendas (econômica/PAC, SEDEX, SEDEX 10, SEDEX HOJE, SEDEX a Cobrar, E-SEDEX, Disque Coleta), de logística integrada (Malotes e contratos especiais), e de serviços financeiros (Banco Postal, pagamentos e recebimentos diversos).

A estrutura de recursos humanos da ECT utilizada para possibilitar a prestação dessa ampla variedade de serviços é composta por aproximadamente 110mil empregados em nível nacional, sendo cerca de 21mil atendentes e 53mil carteiros. No Rio Grande do Sul estão lotados aproximadamente 7,7mil empregados, sendo que 87% estão desempenhando as atividades fim da empresa na área operacional, enquanto os demais 13% atuam na área administrativa em suporte à operação.

A ECT mantém sua estrutura operacional presente em 5.564 municípios brasileiros, desempenhando suas atividades por meio de, basicamente, 04 processos principais, a saber, o atendimento, o tratamento, o transporte e a distribuição.

Na área de atendimento, com aproximadamente de 18mil agências próprias, 7mil agências terceirizadas, 14,7mil postos de venda de produtos e 26,8mil caixas de coleta de

correspondências. Para o atendimento de venda aos clientes a empresa conta com aproximadamente 23,7mil atendentes comerciais.

A estrutura de tratamento abrange, em todo território nacional, 54 centros de tratamento e 8 terminais de carga, sendo 4 terrestres e 4 aéreos. Na DR/RS, atualmente há 03 Centros de Tratamento, sendo dois deles situados em Porto Alegre, CTE PAE e CTC PAE, e outro em Passo Fundo, CTCE Passo Fundo.

Já a estrutura de transporte da carga conta com 31 aeronaves fretadas, 23 linhas noturnas, 472 caminhões pesados, 51 linhas tronco nacionais e 463 linhas tronco regionais. Essa estrutura permite que sejam transportadas cerca de 3,6mil toneladas de carga percorrendo cerca de 813mil Km por dia entre as unidades que integram o fluxo postal desde o remetente ao destinatário.

Por fim, a estrutura nacional de distribuição é composta por 691 Centros de Distribuição Domiciliária, 76 Centros de entrega de encomendas, 460mil caixas Postais Comunitárias, 5mil veículos leves, 13mil motocicletas e 20 mil bicicletas, por meio do qual cerca de 53mil carteiros distribuem 28milhões de objetos por dia.

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O serviço de remessa de encomendas tem se desenvolvido substancialmente ano após ano. Concorrem nesse cenário para suprir as necessidades de envio de objetos de um ponto para outro, desde grandes corporações transnacionais como a DHL e a FEDEX, passando por empresas de transporte nacional como a Expresso Mercúrio e a Rapidão Cometa, chegando aos autônomos motoboys com atuação local. No mercado de remessas de encomendas domésticas os principais concorrentes da Empresa Brasileira de Correios e telégrafos (ECT) são a Expresso São Miguel e a Translovatto, enquanto empresas como DHL, TNT e FEDEX concorrem com a ECT no segmento de remessas de encomendas internacionais.

Nos últimos anos, a ECT vem intensificando sua atuação no segmento de remessa de encomendas expressas, por meio da criação de diversos serviços como SEDEX 10, PAC, E-SEDEX, Logística Reversa, e Logística Integrada, entre outros. A tabela 1 demonstra a

evolução da receita gerada na Diretoria Regional do Rio Grande do Sul – DR/RS – a partir da comercialização dos serviços da família Sedex.

Tabela 2 - Receita de vendas da família Sedex da ECT no Rio Grande do Sul de 2004 a 2006.

Receita DR/RS (R\$)	2004	2005	2006
Sedex convencional	79.197.812,79	87.430.146,06	95.658.995,98
E-Sedex	56.890,88	288.261,47	467.574,37
Sedex 10	5.451.964,37	7.123.961,16	9.011.323,55
Outros expressos	6.800.417,37	7.475.610,16	7.331.561,85
Total	91.507.085,41	102.317.978,85	112.469.455,75

Fonte: Relatório financeiro DWECT em outubro de 2007.

Para concorrer eficientemente nesse ambiente altamente competitivo as organizações necessitam constantemente reavaliar sua estrutura, processos e sistemas de informação, tendo como foco a satisfação das necessidades dos clientes. Nesse contexto, a ECT passou por uma reestruturação recente de sua cadeia logística, em 2001, a qual resultou, entre outros, na automação de parte dos processos, além da criação de unidades de trabalho específicas, como centro de tratamento de encomendas e centros de entrega de encomendas.

Frequentemente, a ECT realiza pesquisas para avaliar a qualidade dos serviços prestados aos clientes. A última dessas pesquisas realizadas em nível nacional, ocorrida em 2004, foi operacionalizada pela Vox Populi, sob coordenação do departamento de Informação da ECT, e teve como objetivo geral verificar a satisfação dos clientes em relação ao atendimento prestado nas agências, ao processo de distribuição e à imagem institucional dos Correios.

Tabela 3 - Importância dos atributos no processo de distribuição da ECT.

Atributos de eficiência na distribuição	Importância dos atributos
Entrega dos objetos/correspondências no endereço correto	13,5%
Entrega dos objetos/correspondências no prazo	12,2%
Estado de conservação dos objetos correspondências	12,2%
Sigilo dos objetos/correpondências	11,4%
Eduação, cordialidade e respeito do carteiro	11,4%
Habilidade do carteiro na realização do serviço	8,7%
Fornecimento de informações pelo carteiro	8,6%
Identificação do carteiro	8,0%
Horário de passagem do carteiro no domicílio	7,5%
Apresentação pessoal do carteiro	6,5%

Fonte: Pesquisa de imagem e satisfação com os Correios-2004. Vox Populi

Segundo a evidencia a tabela 2, os atributos mais importantes sob a ótica dos clientes em relação ao processo de distribuição são a entrega dos objetos no endereço correto, e dentro do prazo. Verifica-se que os atributos considerados mais importantes pelo público estão relacionados à confiabilidade do processo, que se traduz na capacidade da empresa prestar o serviço dentro dos padrões de qualidade contratados. Para que esse requisito seja satisfeito, é necessário que o fluxo operacional, representado pela figura 1, que conduz as encomendas do local de postagem ao local de entrega, ocorra em conformidade com o previsto nas normas internas vigentes.

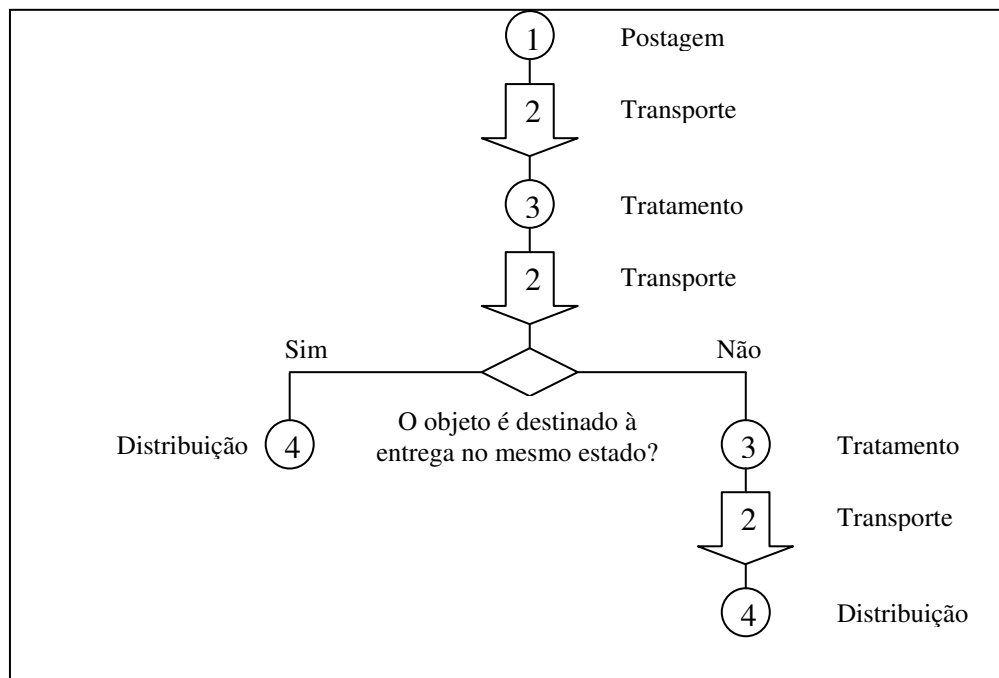


Figura 1 – Fluxo simplificado do serviço Sedex

Basicamente, o fluxo é composto por quatro processos:

- a) postagem: A captação dos objetos, representado pela postagem, é o início do processo de remessa de uma encomenda, e ocorre quando os clientes remetentes postam seus objetos nas agências para serem entregues aos destinatários. A rede de captação abrange agências próprias, terceirizadas, e permissionárias distribuídas por todo território nacional;
- b) transporte: O transporte objetiva conduzir as encomendas e demais objetos do fluxo postal entre as unidades operacionais. Depois de postados os objetos Sedex são

transportados ao Centro de Tratamento de Encomendas, onde passarão por processos de encaminhamento e triagem, e em seguida, conforme o âmbito de entrega, são transportados para uma unidade distribuidora, no caso do âmbito entrega regional, ou para o centro de tratamento de outro estado, no caso do âmbito de entrega nacional;

c) tratamento: O processo de tratamento é composto duas atividades, quais sejam, o recebimento e liberação de linhas e a triagem. O processo de encaminhamento refere-se ao recebimento de linhas de transporte que trazem carga para triagem, e na liberação de linhas de transporte com carga triada, enquanto o processo de triagem das encomendas tem por finalidade agrupar as encomendas por destino, conforme um plano de triagem pré-estabelecido baseado no Código de Endereçamento Postal (CEP) contido no endereçamento do destinatário;

d) Distribuição: É o processo final do fluxo operacional em que são efetuadas as tentativas de entrega das encomendas aos clientes destinatários, no endereço especificado no objeto. No caso do Sedex, ocorrem três tentativas de entrega em dias úteis consecutivos.

No momento da postagem, tanto nas agências próprias quanto nas terceirizadas, cada encomenda recebe uma etiqueta de registro com código de barras que servirá para identificá-la ao longo do fluxo até a entrega. Ao longo das operações (postagem, encaminhamento, tratamento e entrega) a etiqueta de registro do objeto é lida, e os dados são armazenados num concentrador compondo um rastro do objeto. Esse concentrador pode ser acessado via internet e intranet para consulta à localização do objeto através do Sistema de Rastreamento de Objetos (SRO).

Atualmente, esses dados são importados para um sistema do tipo Data Warehouse (DW), que pode ser definido como um armazém de dados - um ambiente envolvendo hardware, software, aplicativo, etc. - voltado para apoiar os usuários de nível tático e executivo da organização na tomada de decisão. Ou seja, significa um banco de dados da organização, cujo objetivo é armazenar e disponibilizar os dados para acesso e análise sob diferentes perspectivas através de consultas Ad hoc ou pré-definidas, as quais servem de base para mensuração de importantes indicadores de qualidade. Uma dessas consultas, por exemplo, é utilizada para gerar o indicador de conformidade do atendimento do prazo aos clientes do serviço Sedex. Isso porque mensurar a qualidade dos processos internos por meio de indicadores é fundamental para controlar os processos e nortear as ações gerenciais focadas no atendimento dos padrões previstos.

Sob ótica do fluxo operacional, o indicador mais relevante gerenciado pela empresa, com foco na satisfação dos clientes, é o cumprimento dos prazos contratados. Para mensurar esse indicador, a ECT utiliza a perspectiva do cliente, ou seja, reflete se o prazo contratado foi ou não cumprido, não merecendo relevância a etapa do processo em que, eventualmente, houve falha.

Esse indicador é fundamental para que a organização mesure o grau de conformidade com que atende seus clientes no prazo estabelecido. Porém, por si só, tal indicador não fornece subsídio necessário para a tomada de decisão de nível operacional visando à melhoria do processo, e, conseqüentemente, do aumento do índice de conformidade. Isso porque a mensuração desse indicador se baseia na medição do período de tempo compreendido entre a postagem dos objetos nas agências e a primeira tentativa de entrega pelas unidades distribuidoras, enquanto as etapas intermediárias não são medidas em termos de cumprimento de prazo. O resultado do indicador atribui grau de conformidade de cumprimento do prazo por unidade distribuidora, ainda que haja atraso em etapa anterior a distribuição. Ou seja, o indicador não reflete o desempenho operacional da unidade distribuidora a que faz referência, mas reflete o desempenho geral do fluxo desde o início, nas unidades de postagem, até o final, nas unidades distribuidoras. Por não haver medição de cumprimento de prazo estratificada por etapa do processo, o indicador não fornece subsídios para a gestão das não conformidades identificadas – objetos entregues com atraso. Em outras palavras, a consulta informa se o fluxo cumpriu o prazo contratado com o cliente, porém não revela qual etapa do processo, eventualmente, não cumpriu o prazo previsto impossibilitando que sejam tomadas ações específicas para eliminação dessas ocorrências.

Por exemplo, se o relatório de cumprimento de prazo extraído do DW informa que 93% de objetos Sedex postados em âmbito regional foram entregues dentro do prazo para o Centro de entrega de encomendas (CEE) Aleatório, então não é possível afirmar que o CEE Aleatório é responsável pela perda de 7% do prazo desses. Isso porque o erro que ocasionou a perda de prazo pode ter ocorrido no processo de postagem, tratamento transporte ou distribuição. Ou seja, o CEE é parte das possibilidades de causa do erro. Para identificar onde houve o erro que acarretou a perda de prazo é necessário consultar o rastro do objeto no SRO, verificando em qual processo o objeto excedeu o prazo previsto de passagem.

Um dos relatórios extraídos do DW informa o grau de conformidade no cumprimento do prazo de entrega agrupando os objetos segundo o âmbito de postagem regional ou nacional. Nesse sentido, informa o desempenho no cumprimento do prazo de entrega para o

caso dos objetos postados e entregues dentro do mesmo estado, e para os objetos postados em estado diferente ao que é entregue. A Tabela 3 informa a performance de entrega no prazo dos objetos SEDEX no RS em 2007 para as duas situações descritas anteriormente.

Tabela 4 - Desempenho de entrega SEDEX no RS conforme âmbito de postagem.

Postagem	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	media
Regional	95,0	96,8	97,1	97,5	96,7	97,8	96,7	95,5	89,7	96,6	97,5	97,1	96,2
Nacional	84,3	92,5	90,7	83,2	84,8	71,4	64,3	83,0	77,2	89,5	90,5	79,4	82,6
Total	90,7	94,9	94,5	91,3	91,7	86,7	83,3	90,3	84,5	93,6	94,5	89,3	90,4

Fonte: Relatório financeiro DWECT em abril de 2008.

Como pode-se constatar, a performance de entrega de objetos postados fora do RS e entregues no RS é nitidamente inferior a performance dos objetos postados e entregues em âmbito regional. Não é possível, no entanto, emitir relatório desse sistema que informe a etapa do processo que, eventualmente, acarretou a perda de prazo de um objeto, informação que é fundamental para intervenção visando à melhoria dos processos.

A identificação das falhas ocorridas em processos críticos no fluxo do SEDEX ocorre mediante consulta ao SRO, conforme mencionado anteriormente, do objeto entregue com atraso para investigação da causa e tomada de decisão corretiva e sempre que possível preventiva. Porém, esse procedimento não é realizado com todos os objetos entregues com atraso, mas, geralmente, realizado quando um cliente solicita indenização por atraso de um objeto. Dessa forma, não há geração de histórico das operações que mais contribuem para a perda de prazo dos objetos ao longo do processo.

Dentro de uma amostra pesquisada, verificou-se que cerca de 50% dos objetos postados em âmbito nacional saíram da unidade de postagem dentro do prazo e chegaram a unidade entregadora do RS já com seu prazo de entrega extrapolado. Esse resultado dá indícios de que os processos de tratamento e transporte podem ser os principais geradores de perda de prazo no fluxo, merecendo análise em maior profundidade, posto que a otimização dessa parte do fluxo tende a melhorar a performance de cumprimento de prazo dos objetos confiados a ECT para entrega.

Por muito tempo existiu nas organizações a área de Organização, Sistemas e Métodos (OSM) com a finalidade de identificar os processos críticos e não críticos para a organização como um todo, a fim de desenvolver alternativas ótimas na busca de soluções que conduzam a excelência organizacional. Com o passar dos anos, a estrutura de OSM foi desaparecendo das

organizações e suas atribuições tornaram-se responsabilidade de todos os gestores das organizações. Dessa forma, pode-se dizer que a visão vertical tradicional cedeu espaço para uma visão horizontal dos processos, a qual permite verificar como de fato a organização agrega valor ao cliente. O modelo de gestão vertical primava pela análise e otimização de cada operação em contraste ao atual modelo de gestão por processos, o qual prima pela análise e otimização da cadeia produtiva como todo, focando a agregação de valor ao cliente. Mais do que mapear cada operação que integra um processo, a gestão por processo volta-se para a otimização das operações de forma encadeada, levando em consideração principalmente o fluxo de materiais e informações ao longo do tempo.

Diante desse contexto, este trabalho pretendeu estudar o seguinte problema: como melhorar o fluxo de tratamento do serviço de SEDEX mediante a adoção da gestão por processos?

1.3 JUSTIFICATIVA

As não-conformidades no fluxo operacional do serviço SEDEX podem acarretar pagamento de indenização aos clientes afetados. Para melhor entendimento do impacto dessas indenizações nos resultados financeiros da empresa, em 2007 por exemplo, elaborou-se a estimativa contida na tabela 3. Para tanto, levou-se em consideração a quantidade de encomendas SEDEX entregues com atraso em 2007, e atribuiu-se o valor médio de R\$20,00 por postagem. Ainda que os números não sejam precisos, em virtude da variação do valor de postagem de cada objeto, pode-se ter uma melhor compreensão do impacto dos atrasos nas contas da ECT, caso todos os clientes afetados solicitassem a devida indenização.

Tabela 5 - Indenização potencial por atraso na entrega de Sedex de agosto de 2006 a agosto de 2007.

Família SEDEX	DR/RS (R\$)	ECT (R\$)
Total de objetos entregues	6.969.090	91.263.650
Total de objetos entregues no prazo	6.402.546	85.218.391
Total de objetos entregues for a do prazo	566.544	6.045.259
Receita de postagem estimada	139.381.800	1.825.273.000
Indenização Potencial	11.330.880	120.905.180

Fonte: Relatório financeiro DWECT em outubro de 2007.

Adicionalmente, convém esclarecer que apenas uma pequena parcela dos clientes solicita indenização, e, portanto, o prejuízo real é menor do que o ora estimado. Porém, além do prejuízo financeiro que as indenizações representam, há, ainda, prejuízos difíceis de serem mensurados como a perda de clientes para os concorrentes. Isso torna evidente a necessidade de aperfeiçoar a gestão dos processos que regem o fluxo do SEDEX, focando os processos críticos e atividades causadoras das perdas de prazo e extravios, e desenvolvendo ações para sua eliminação.

O fluxo operacional do SEDEX envolve entradas, representadas pelos objetos postados pelos clientes, processamentos, representados pelas triagens e transportes que conduzem os objetos da origem ao destino, e saídas, representadas pela entrega dos objetos no endereço correto e dentro do prazo. Naturalmente, para que esse conjunto de processos que integram o fluxo atinja resultados desejáveis necessita ser gerenciado. A gestão de processos,

por lidar, de forma geral, com o gerenciamento dos recursos materiais e humanos usados para gerar valor através do processamento de bens e serviços que serão entregues aos clientes, pode fornecer subsídios para análise e proposição de melhorias do fluxo do SEDEX. Dessa forma, o fluxo operacional do SEDEX pode ser visto sob a ótica da gestão de processos, uma tecnologia aplicável ao estudo de soluções para sua melhoria, conferindo relevância acadêmica e prática à pesquisa.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver proposições de melhoria para o fluxo de tratamento de encomendas por meio da gestão de processos.

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1) Analisar o alcance dos objetivos do serviço SEDEX frente o grau de satisfação dos clientes;
- 2) Identificar os processos que integram o fluxo de encomendas;
- 3) Levantar os dados relativos ao processo de tratamento de encomendas;
- 4) Analisar o processo de tratamento de encomendas;
- 5) Propor alternativas de reorganização/reestruturação do processo de tratamento de encomendas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ORGANIZAÇÕES DE SERVIÇOS

De acordo com Corrêa e Caon (2002, p.45), a lógica e a óptica segundo as quais se enxergam os processos que produzem serviços e os que produzem bens passaram por fases ao longo da história. Atribui-se a Frederick Taylor o pioneirismo no desenvolvimento de técnicas que tinham por finalidade sistematizar o estudo e a análise do trabalho, o que viria a ser a gênese da área de gestão de operações como se considera hoje. Estudioso das formas de aumentar a eficiência em processos produtivos, Taylor estabeleceu princípios que ficaram conhecidos como princípios da administração científica, no início do século XX, num momento histórico marcado pelos mercados afluentes que requeriam quantidades crescentes de produtos que fossem acessíveis a grande e crescente quantidade de pessoas. Alguns empreendedores, como Henry Ford, trouxeram para o ambiente industrial os princípios desenvolvidos por Taylor, e juntaram-nos com o princípio da intercambialidade de peças, padronização de produtos, e a idéia de fazer os produtos moverem-se enquanto as estações de trabalho permaneciam estáticas. Dessa forma, aumentava-se o tempo relativo de agregação de valor aos produtos em relação ao tempo total de permanência dos materiais dentro das unidades fabris, aumentando consideravelmente a produtividade.

Esse breve resgate da história permite verificar que a origem da gestão de operações centrava-se em operações de manufatura e visava permitir o desenvolvimento da produção em massa, ou seja, tinha como propósito aumentar a eficiência. Assim, até a primeira metade do século XX as técnicas de gestão desenvolvidas acompanharam essa tendência centrando-se nas operações fabris.

A partir da segunda metade do século XX, o setor terciário da economia passou a se desenvolver rapidamente e, em pouco tempo, já era responsável por uma considerável parte do produto nacional bruto de diversos países. Naturalmente, nesse contexto surge a necessidade de sistematizar técnicas mais eficientes e eficazes para a gestão das operações que geram serviços, e os esforços iniciais para tal foram centrados na tentativa de adaptar as

técnicas fabris à gestão de serviços. Afinal, de acordo com Corrêa e Caon (2002, p.50), assim como as fabris essas operações também têm de lidar com:

- a) gestão de estoques;
- b) gestão de capacidade produtiva e sua conciliação com a demanda;
- c) gestão de filas e fluxos;
- d) gestão de qualidade;

Porém, ressaltam os mesmos autores, que com o desenvolvimento dos estudos ficou nítido que além das similaridades entre operações fabris e de serviços também havia diferenças importantes, tais como:

- a) gestão dos estoques em serviços é mais complexa do que na produção de bens;
- b) gestão de serviço necessita que a capacidade produtiva seja próxima à demanda;
- c) gestão de filas e fluxos na produção de serviços pode envolver pessoas, que possuem aspectos psicológicos a serem considerados, diferentemente dos bens materiais;
- d) gestão da qualidade nos serviços deve ser claramente objetivável, pois os indivíduos têm aspectos psicológicos distintos.

No processo produtivo da ECT, a gestão dos estoques apresenta maior grau de complexidade em relação à maioria dos processos que produzem bens, pois não é possível estocar a principal matéria prima – encomendas. Isso porque o processo produtivo do serviço de remessa de encomendas inicia-se com a postagem da encomenda pelo cliente. Além disso, a capacidade de estocagem de produtos em processamento é extremamente limitada em razão da precibilidade do prazo de entrega.

Na produção de bens há artifícios que podem ser utilizados para gestão da relação entre demanda e capacidade produtiva. O nivelamento de produção é exemplo de um desses artifícios, e consiste na utilização dos estoques produzidos em época de baixa demanda nos momentos em que a demanda supera a capacidade instalada de produção. Porém, no caso da ECT não é possível utilizar esse artifício, haja vista que, como mencionado anteriormente, o processo não gera estoques. Assim, é necessário que a capacidade produtiva seja suficiente para atender tanto a baixa demanda do primeiro bimestre do ano, até a alta demanda da época de Natal, por exemplo, decorrente do aquecimento das vendas no comércio.

Nas agências da ECT, pode ser necessário que os clientes aguardem alguns minutos para serem atendidos e realizarem suas postagens, o que pode gerar insatisfação. Já nos processos produtivos de bens, os produtos em produção não têm fatores psicológicos a serem considerados sendo, portanto, mais facilmente gerenciáveis. Assim, o gerenciamento das filas e fluxos é mais complexo na gestão de operações que geram serviços do que na produção de bens.

A gestão da qualidade, no caso da produção de serviços, deve ser claramente mensurável, haja vista que atributos qualificadores são percebidos diferentemente por cada pessoa. No caso do SEDEX, o prazo de entrega é claramente definido e informado ao cliente no momento da postagem. Assim, a ECT tem condições de saber objetivamente qual é a expectativa do cliente em termos de prazo.

Os estudos aprofundaram-se cada vez mais respeitando não somente as semelhanças, mas também as diferenças entre produtos e serviços. Lovelock e Wirtz (2006) trazem ainda, complementarmente, a idéia de que os serviços distinguem-se dos bens por atributos como a intangibilidade, heterogeneidade, perecibilidade de resultado e simultaneidade de produção e consumo.

Em relação a esses atributos, ressalta-se a questão da intangibilidade no caso do serviço de remessas de encomendas, visto que a geração de valor não está na posse, mas no transporte. Por isso, o resultado do serviço é intangível e a participação do cliente nesse processo restringe-se à postagem e ao recebimento da remessa, não participando do processo de agregação de valor.

Normalmente, remetente e destinatário não são a mesma pessoa. Justamente por isso, um dos principais atributos segundo a ótica dos clientes, revelada pela pesquisa apresentada, é a entrega no endereço correto para que a remessa chegue íntegra à pessoa desejada e dentro do prazo previsto. Ainda aplicando para o caso da ECT, convém ressaltar que para algumas modalidades de remessa o remetente pode até mesmo optar por receber confirmação da entrega por meio eletrônico, através do serviço de “Aviso de Recebimento Digital” (AR Digital).

2.2 GESTÃO DE PROCESSOS

As empresas normalmente organizam seu fluxo de trabalho por meio de processos, os quais, segundo Davenport (1999, p.35). “são simplesmente um conjunto de atividades estruturadas e medidas destinadas a resultar num produto especificado para um determinado cliente ou mercado”.

De forma análoga, segundo Cury (2000 p.47) podemos definir processo como:

Uma série de tarefas ou etapas que recebem insumos (materiais, informações, pessoas, máquinas, métodos) e geram produtos (produto físico, informação, serviço), com valor agregado, usados para fins específicos por seu receptor.

Na mesma linha, para Cruz (2005, p.42), o conceito de processo é “a introdução de insumos num ambiente, formado por procedimentos, normas e regras que, ao processarem os insumos, transformaram-nos em resultados que serão enviados aos clientes do processo”.

O modelo de estruturação do trabalho, dos processos e dos fluxos encontrado nas empresas varia entre os extremos da verticalização e da horizontalização. De um lado, as organizações tradicionais gerenciadas vertical e funcionalmente, tendem a levar os executivos a preocuparem-se mais com a parte da estrutura que estão gerindo do que o próprio cliente, podendo comprometer seriamente o desempenho da organização junto ao seu público alvo. Nesse caso, os problemas interdepartamentais raramente são resolvidos pelos pares nos escalões mais baixos, mas levados ao nível de gerência departamental. Esse extremo da verticalização força os gerentes a resolver assuntos do nível mais baixo, desperdiçando o tempo que poderiam dedicar, com maior prioridade, a assuntos de maior relevância tais como concorrentes e clientes. Os empregados de nível mais baixo, por sua vez, que poderiam estar resolvendo esses assuntos, assumem menor responsabilidade pelos resultados e encaram a si próprios como meros implementadores e fornecedores de informação.

Em contrapartida ao modelo vertical implantado em momento de expansão do consumo, o modelo de organização horizontal, sistêmica, é reflexo das exigências sociedade, do mercado altamente competitivo e globalizado. Diferentemente do modelo vertical, o qual prima pela centralização departamental, o modelo sistêmico prima pelo cliente, produto, e fluxo de trabalho. Tal modelo permite ver a forma como o trabalho é realmente feito por processos que extrapolam as fronteiras organizacionais e agregam valor até a entrega ao

cliente. Segundo Cury (2000, p.29). “Essas organizações em que as funções são superadas em importância pelos processos empresariais, estão recebendo o nome de organizações horizontais” Gerir a organização horizontalmente “implica uma ênfase grande na melhoria da forma pela qual o trabalho é realizado, em contraste com o foco apenas no produto ou serviço oferecidos aos clientes” (LACOMBE, 2004). O modelo de gestão por processos pode ser considerado como inovador à medida que apresenta:

Visão horizontal dos processos gerenciais em detrimento da visão vertical tradicional. A visão horizontal permite verificar como a organização de fato agrega valor a cliente, como os produtos e serviços são gerados, de que forma o trabalho é realmente feito e como o fluxo de informações e materiais acontece no tempo” (ALBUQUERQUE e ROCHA, 2007, p.68).

Esse modelo organizacional tem maior capacidade de fornecer respostas rápidas às necessidades de um ambiente competitivo, como é o caso em que a ECT está inserida. Se as decisões necessárias a alterações em atividades que integram processos necessitarem sempre do aval de toda a estrutura hierárquica a que está vinculado o setor, provavelmente, muitos clientes ficarão insatisfeitos, e não aguardarão, migrarão para os concorrentes que melhor estiverem preparados para fornecer soluções às suas demandas.

Para melhor representar esse modelo horizontal, Araújo (2007) sugere que, assim como as empresas têm organogramas, podem ter mapas de processo detalhando seu fluxo de trabalho. “O mapa de processos é útil para adquirir uma visão geral do processo e identificar as principais etapas”. (ARAÚJO, 2007). Adicionalmente, LOVELOCK (2006) propõe que depois de mapeado o processo é importante identificar os pontos de falha que, na ótica do cliente, o impossibilitaria de acessar ou aproveitar o produto principal. Acrescenta ainda, a necessidade de haver um plano de contingências para evitar que a ocorrência de uma falha afete a prestação do serviço ao cliente. No caso do serviço de remessa de encomendas, os pontos de falha a serem identificados e monitorados são aqueles que podem acarretar perda de prazo na entrega das encomendas ou mesmo dano à estrutura dessas.

Dentro dessa perspectiva de otimização dos processos surgiu o profissional de O&M, também designado comumente como analista de processo. Esse profissional teve espaço estruturado nas organizações durante algumas décadas, porém essa estrutura foi desaparecendo à medida que suas técnicas foram pulverizadas por toda a organização. Ou seja, a gestão de todos os processos não se concentra mais apenas nas mãos de umas poucas pessoas, mas sim de um certo número de gestores que devem atuar de forma coordenada. Assim, a responsabilidade pela gestão dos processos organizacionais é compartilhada por todos os gestores, não sendo mais específica de um setor.

De acordo com Cruz (1998), a análise dos processos compreende:

- e) entender as necessidades dos clientes, ou seja, dos negócios da empresa. Nesse momento, é fundamental que tenha claramente definida a diferença entre processos e procedimentos, pois uma empresa normalmente apresenta diversos procedimentos, mas poucos processos. Importante não confundir também, métodos de produção com processos, visto que os métodos de produção definem a técnica pelo qual se produz algo, enquanto o processo define a forma pela qual essa técnica é aplicada;
- f) levantar dados relativos aos processos, para entender todas as variáveis adstritas aos problemas. Os processos, por natureza são compostos de elementos, como insumos, recursos, atividades, informações e tempo, bem como de objetivos, tais como metas e clientes;
- g) documentar o processo com as informações e operações das empresas. Tal tarefa constitui-se por duas etapas, o levantamento do processo, em que se especifica cada atividade integrante desse, e a documentação de cada atividade através de formulário adequado;
- h) realizar levantamento das atividades: Basicamente há três instrumentos utilizados com mais frequência para levantar e documentar processos: entrevista, formulário de coleta de dados e observação direta;
- i) analisar o processo com base no conjunto de informações levantadas e documentadas, a fim de descobrir se o que está sendo feito é o mais conveniente, ou se existem discrepâncias que devam ser eliminadas. A idéia central da análise pode ser resumida nas seguintes questões: identificar o motivo da existência de cada atividade, se há atividades sem motivo aparente de existir, se é possível eliminar alguma atividade, se existe possibilidade de juntar várias atividades em uma única, bem como se é preciso criar alguma atividade nova;
- j) desenvolver soluções: Após análise dos processos, envolvendo seus pontos positivos e negativos, ameaças e oportunidades, o analista pode iniciar a desenvolver uma simplificação/racionalização dos processos, um programa de qualidade, uma análise de valor, ou ainda, uma reengenharia dos processos;
- k) implantar melhorias desenvolvidas, tomando o cuidado para que as modificações não gerem complicações no momento em que forem introduzidas na operação.

Para tanto é necessário um plano suficientemente detalhado para que os cuidados sejam tomados e a implantação ocorra com segurança. Após a implantação é necessário constante monitoramento através de medidas de desempenho relevantes do processo em questão a fim de avaliar os resultados da implantação da nova sistemática de trabalho.

De forma geral, as prioridades estratégicas definidas pela alta gestão das organizações são traduzidas em medidas de desempenho, metas, cujos diversos processos necessitam atingir, para que as empresas obtenham êxito na consecução de sua missão. Essas medidas de desempenho são, portanto, os resultados esperados dos processos. No caso do SEDEX, a meta é que 98 para cada 100 objetos sejam entregues dentro do prazo.

Porém, os resultados reais dos processos podem variar distanciando-se daqueles propostos, como o caso em questão cujo SEDEX teve desempenho geral de 92 entregas dentro do prazo para cada grupo de 100, gerando efeitos indesejáveis aos clientes e à organização. Isso exige que as organizações mantenham uma estrutura de gestão para lidar com essas variações de forma a minimizá-las. Para que os resultados dos processos estejam em conformidade ao esperado, é necessário que seja administrado, conceito que pode ser entendido, conforme Lacombe (2004, p.89) como um “conjunto de esforços que tem por objetivo: planejar, organizar, dirigir ou liderar, coordenar e controlar as atividades de um grupo de pessoas que se associam para atingir um resultado comum” Dessa forma, pode-se dizer que a consecução dos objetivos está intimamente relacionada à capacidade das organizações utilizarem um ótimo modelo de gestão de seus processos, para o qual é desejável que aplique uma ênfase grande na melhoria da forma pela qual o trabalho é realizado. Assim, a gestão dos processos deve atentar não apenas para a eficácia do processo, mas também para a eficiência com que é executado a fim de identificar oportunidades de otimização, as quais tenderão a refletir resultados mais próximos aos desejados.

2.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas surgiram nas organizações no final da década de 60, juntamente com a computação eletrônica, que muito apoiou os gestores principalmente na área financeira. Com o tempo foi sendo apropriada para as demais áreas, de forma que, atualmente, é responsável

pela integração racional dos processos, através das ações dos gestores que, por meio das informações disponibilizadas por esses sistemas, buscam soluções para os resultados da organização como um todo.

Dispor de informação relativa aos negócios da empresa e do mercado em geral constituem diferenciais competitivos, uma vez que amplia a abrangência de informações disponíveis à organização para análise de problemas e tomada de decisão. A tecnologia de informação fornece possibilidades de permanente atualização e integração do negócio, visto que potencializa os processos de tratamento, disseminação e transferência de informações. Especialmente no segmento de serviços, em que a concorrência é extremamente acirrada, dispor de informações de forma rápida e focada no alvo de análise pode ser decisivo para avaliação de desempenho de operações e indicação de problemas nos processos.

O principal benefício que a tecnologia da informação traz para as organizações é a sua capacidade de melhorar a qualidade e a disponibilidade de informações e conhecimentos importantes para a empresa, seus clientes e fornecedores. Os sistemas de informação mais modernos oferecem às empresas oportunidades sem precedentes para a melhoria dos processos internos e dos serviços prestados ao consumidor final. (BEAL, 2001).

A análise de um processo pode permear toda a organização e fazer interfaces com diversos outros processos, sempre agregando dados e informações de superior importância. O objetivo dos sistemas de informação, segundo Araújo (2007), consiste justamente em apresentar os fluxos de informação, estabelecendo vinculações com o processo decisório e dando suporte aos diversos gestores dos processos. A tecnologia da informação tem como principal propósito facilitar o acesso dos gestores as informações relevantes sobre os processos visando à tomada de decisão.

Segundo Adelman e Lebaron (1997), o Ambiente de Apoio à Decisão é constituído pelos sistemas de Apoio à Decisão e Sistemas de Informações Estratégicas. A finalidade desses sistemas é fornecer apoio à decisão, utilizando ferramentas e métodos de análise sobre os dados coletados nas empresas. São desenvolvidos com o propósito de dar suporte aos gestores na tomada de decisão, facilitando a visualização de variados aspectos do problema alvo da análise.

O surgimento de diversos Sistemas de Apoio à Decisão acarretou dificuldades no controle e gerenciamento de dados, uma vez que segundo Inmon, Welch e Glassey (1999, p.21) “a quantidade de trabalho necessária para manter os aplicativos cresceu, a ponto de 95% do trabalho de projeto e codificação estar dedicado exclusivamente à manutenção”. Nesse

contexto surge o ambiente de DW, cuja tecnologia pode ser traduzida numa combinação de conceitos destinados ao suporte da decisão, com o objetivo de melhor subsidiar os gestores com informações para tomar decisões mais eficientes e eficazes.

Segundo Singh (2001), DW é uma tecnologia de gestão e análise de dados, constituindo “um ambiente de suporte a decisão que alavanca dados armazenados em diferentes fontes e os organiza e entrega aos tomadores de decisões da empresa, independente de plataforma que utilizam ou de seu nível de qualificação técnica”.

Importante distinguir que a finalidade do DW não é suportar as operações ou transações da organização, mas centralizar os dados extraídos de aplicações operacionais e bancos de dados, para consulta. O DW não é construído para suportar o processo funcional ou operacional da empresa, mas para facilitar o uso da informação captada pelos processos das empresas.

Na ECT, o uso de sistemas de informação é intenso. Todas as áreas – operações, recursos humanos, comercial, suporte e financeira - têm diversos sistemas específicos para gerir suas demandas internas de informação. Porém, a maioria dos sistemas não tem interface entre si, o que torna a análise de processos mais lenta, à medida que é necessário buscar informações em sistemas diversos. No entanto, a adoção da solução DW pela ECT veio a reduzir essas entraves, pois é uma tecnologia que converge informações dos principais sistemas de informação utilizados. Basicamente, o DW, importa informações dos diversos sistemas utilizados pela empresa e fornece relatórios para que os gestores avaliem a eficácia e eficiência dos processos e possam então propor ações de melhoria para os processos. Assim, por intermédio de apenas um sistema pode-se obter informações de todas as áreas da empresa, facilitando e reduzindo o tempo necessário à coleta de informações para tomada de decisão, conferindo maior dinamicidade a organização para atuar no ambiente competitivo marcado por constantes e rápidas mudanças.

Ainda que o DW disponibilize as informações mais relevantes provenientes de diversos sistemas, há ainda outros tantos que podem ser utilizados de forma complementar para obter-se maior gama de informações específicas para análise e tomada de decisão. Relativamente à gestão do fluxo de encomendas, mais precisamente do SEDEX, além do DW, a ECT vem utilizando um sistema de informações locais dos centros de tratamento de encomendas – SILCTE para consulta de informações sobre o fluxo de encomendas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

O propósito do projeto que originou a presente pesquisa seguiu a vertente do modelo de consultoria, partindo de um problema caracterizado pelo não atendimento do prazo de parte das remessas de encomendas da ECT, previamente diagnosticado pela organização.

Para consecução dos objetivos propostos foi utilizado, basicamente, o método qualitativo de Pesquisa Participante, juntamente com a coleta de dados por meio de pesquisa quantitativa. A literatura relativa à tipologia das pesquisas permite verificar uma aproximação forte entre a Pesquisa Participante (PP) e a Pesquisa Ação (PA), pois para ambos os casos os pesquisadores vivenciam a situação investigada para melhor captação de dados. No entanto, Thiollent (1985, p.82) traz uma contribuição importante à distinção entre ambas, ao afirmar que na PP “não se trata de ação na medida em que os grupos investigados não são mobilizados em torno de objetivos específicos, mas deixados às suas atividades comuns”, enquanto a PA “supõe a participação dos interessados na própria pesquisa organizada em torno de uma determinada ação”.

A pesquisa qualitativa foi realizada, por meio de técnicas como a observação direta das atividades de tratamento do turno 01 do Centro de Tratamento de Encomendas de Porto Alegre e a realização de entrevistas informais junto a empregados que vivenciam o problema proporcionando sua participação na pesquisa. Embora não se tenha optado pelo método da pesquisa-ação, foi realizada coleta de sugestões junto aos empregados como forma de proporcionar que as pessoas que vivenciam o problema pudessem contribuir para a construção das proposições de melhorias, fator considerado enriquecedor para a pesquisa.

O plano de coleta de dados consistiu, primeiramente, na pesquisa a dados secundários obtidos por meio do sistema DWECT com o propósito de mensurar o grau de qualidade de cumprimento do prazo de entrega do fluxo do SEDEX em relação à meta estabelecida pela ECT. Em seguida, por meio da mesma técnica de coleta, foram extraídos dados da pesquisa Vox Populi que permitissem avaliar o alcance dos objetivos do serviço SEDEX.

Em seguida foram levantados os dados relativos aos processos do fluxo de encomendas, por meio da observação direta, bem como por meio da coleta de dados secundários a sistemas e documentos. Partiu-se da identificação dos processos que integram o fluxo por meio de uma pesquisa em documentos internos, passando ao levantamento das

variáveis adstritas ao processo de tratamento, tais como as entradas - representadas pelo recebimento da carga, as saídas - representadas pelo carregamento e liberação das linhas, a estruturação das atividades de tratamento - representada pela jornada de trabalho e alocação dos empregados nas atividades, além de identificar a capacidade produtiva do processo de triagem e seus indicadores de qualidade.

Concomitantemente a fase de levantamento das variáveis houve a documentação do processo, que se destinou a descrever os procedimentos gerais que integram as atividades do tratamento e a elaboração de fluxograma para visualização do encadeamento das atividades integrantes do processo, facilitando a visualização do processo de forma horizontal. Isso foi conseguido por meio da observação participante no centro enquanto as atividades de tratamento se desenvolviam.

A análise do processo permeou a coleta e identificação dos dados e buscou-se identificar, de forma geral, se o que está sendo feito é o mais adequado para o fim a que se propõe. Para tanto, foi analisado se o encadeamento atual das atividades de tratamento, bem como a alocação dos empregados nessas atividades está adequado para que o fluxo não sofra descontinuidades e, com isso, atinja os padrões de qualidade de prazo definidos pela empresa. Para apoiar a análise foram utilizados os conceitos da gestão por processos e os princípios do fluxo da ECT. As entrevistas informais ocorreram no Centro de Tratamento de Encomendas, durante a jornada de trabalho do turno, e foram pautadas em aspectos observados durante a coleta de dados.

A fase final da pesquisa decorreu das análises realizadas ao longo da pesquisa e apresenta como conclusão a proposição de melhorias do fluxo de tratamento de encomendas da ECT, especificamente no turno 01, a fim de minimizar as oportunidades de falha que podem acarretar a perda de prazo das encomendas.

A tabela 6 apresenta o plano de pesquisa descrito acima com maior detalhamento.

Tabela 6 - Plano de pesquisa

Objetivos	Dados	Fontes	Instrumento de coleta de dados
1	Analisar o alcance dos objetivos do serviço SEDEX frente o grau de satisfação dos clientes.	Atributos de valor pela ótica do cliente	Pesquisa Vox Populi
		indicador qualidade de cumprimento do prazo de entrega do fluxo do SEDEX em relação à meta estabelecida pela ECT	Pesquisa relatório do sistema DWECT
2	Levantar os dados relativos ao processo de tratamento	Levantamento dos processos que integram o fluxo de encomendas	Pesquisa aos manuais internos
		Recebimento e embarque da cargas linhas de transporte	Pesquisa Arquivo interno e observação no entreposto do CTE
		Jornada de trabalho	Pesquisa relatório do sistema de pessoal
		Alocação dos empregados nas atividades	Observação no turno 01 do Centro de Tratamento de Encomendas (CTE).
		Capacidade produtiva da triagem	Relatório de sistema da máquina de triagem
		Indicadores de triagem	Relatório de sistema SILCTE
		sequenciamento das operações	Observação no turno 01 do Centro de Tratamento de Encomendas (CTE)
		descrição das operações	
elaboração de fluxograma			
3	Analisar o processo de tratamento.	sugestão dos operadores quanto a proposições	entrevista informal
		Objetivos 1 e 2	Acima definidas
4	Propor alternativas de otimização do processo de tratamento.	objetivos 3	Acima definidas

3.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

A presente pesquisa não tem a pretensão de otimizar ou mesmo esgotar todas as possibilidades de melhorias possíveis no fluxo de encomendas da ECT, uma vez que esse conjunto de processos apresenta particularidades em cada Diretoria Regional, o que demandaria tempo e recursos não compatíveis com o propósito do trabalho de conclusão do curso de administração.

Haja vista que o Centros de Tratamento de Encomendas são o ponto de convergência do tráfego de encomendas optou-se por desenvolver o projeto de pesquisa no turno 01 do CTE PAE, desde já ficando como sugestão para os gestores da ECT tanto o aprofundamento na análise das oportunidades de melhorias verificadas quanto a ampliação do estudo para o turno 02 também. Convém esclarecer que optou-se por desenvolver a pesquisa no turno 01 em

vista de ser o principal responsável pelo tratamento das encomendas recebidas de outros estados cuja performance de distribuição na DR/RS apresentaram resultados muito aquém do desejado pela organização.

As oportunidades de melhoria apresentadas na conclusão foram concebidas tendo como princípio a aplicabilidade das proposições com baixo impacto em custos para a organização, bem como que o gerente do turno ou do centro de tratamento tivessem autonomia para implantar. Nesse sentido evitou-se o desenvolvimento de proposições que ensejassem grande dispêndio de recursos, ou que não tivessem aplicação condicionada estritamente à gestão do Centro de Tratamento de encomendas de porto Alegre.

Por fim, é importante esclarecer que não se voltou o foco para o dimensionamento do efetivo em cada atividade desempenhada no centro, uma vez que a empresa tem investido esforços no desenvolvimento de uma ferramenta para tal, embora ainda não esteja plenamente consolidada.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 OBJETIVOS DO SEDEX E SATISFAÇÃO DOS CLIENTES

A análise do alcance dos objetivos do Sedex frente ao grau de satisfação dos clientes constituiu o ponto de partida para o desenvolvimento da presente pesquisa. Conforme será demonstrado a seguir, a satisfação dos clientes do Rio Grande do Sul com a entrega dos objetos no prazo está aquém da qualidade estipulada pela ECT, evidenciando a necessidade de melhorar o fluxo das encomendas.

A ECT frequentemente realiza pesquisas para avaliar a imagem e a satisfação dos seus clientes atendendo o preconizado no decreto 3.507 de 13 de junho de 2000, o qual dispõe sobre o estabelecimento de padrões de qualidade do atendimento prestado aos cidadãos pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública Federal direta, indireta e fundacional, que atende diretamente os cidadãos. O mesmo decreto define, entre outros, que deverão estipular padrões de qualidade sobre:

- a) atenção, o respeito e a cortesia no tratamento aos usuários;
- b) prioridades a serem consideradas no atendimento;
- c) tempo de espera para o atendimento;
- d) prazos para o cumprimento dos serviços;
- e) mecanismos de comunicação com os usuários;
- f) procedimentos para atender a reclamações;
- g) formas de identificação dos servidores;
- h) sistema de sinalização visual; e
- i) condições de limpeza e conforto de suas dependências.

Dentre os itens apresentados acima, o prazo de cumprimento dos serviços é que mereceu atenção e foi avaliado com base na satisfação dos clientes, mensurada por meio da

pesquisa de imagem e satisfação com os Correios realizada em 2004 pela Vox Populi, e no desempenho de cumprimento do prazo do serviço SEDEX da ECT.

A referida pesquisa foi realizada junto a uma amostra representativa dos clientes do Rio Grande do Sul, nas agências para avaliar atributos como a competência dos funcionários, a rapidez no atendimento, a comunicação visual e a acessibilidade da agência, e nos domicílios para avaliar o processo de distribuição e a preparação dos carteiros. A imagem institucional da ECT foi pesquisada tanto junto ao público das agências quanto dos domicílios visitados.

A seguir são apresentados os resultados da mensuração da percepção da imagem institucional dos Correios junto ao público atendido. Primeiramente, a pesquisa buscou avaliar a confiança que os clientes dos Correios têm na instituição comparativamente a outras instituições. Para tanto, foi apresentada ao entrevistado uma série de instituições ou empresas prestadoras de serviços e foi solicitado a ele que dissesse em quais delas confia.

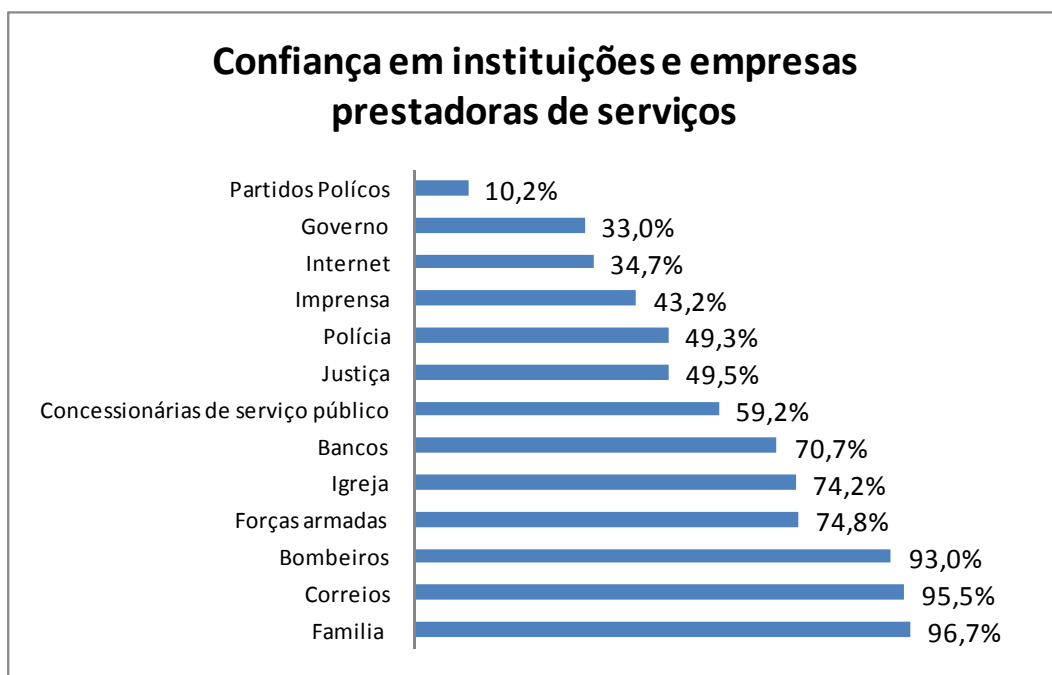


Gráfico 1 – Confiança dos entrevistados pela pesquisa Vox Populi em relação às instituições.

Fonte: Pesquisa de imagem e satisfação com os Correios-2004. Vox Populi

O resultado da pesquisa evidenciou a confiança da população nos Correios, ficando atrás apenas da instituição família. A ECT apresentou resultados significativamente superiores

às demais instituições públicas tais como as forças armadas, a justiça e o governo, denotando o bom conceito e a segurança que os Correios gozam junto à população. De forma geral, esse resultado sugere uma predisposição positiva do público para confiar à ECT a solução de sua necessidade de remessa de documentos e encomendas, conferindo, portanto, vantagem competitiva à organização.

Em seguida, a imagem dos Correios perante os clientes foi avaliada levando em consideração dezesseis atributos, conforme quadro abaixo em que são apresentados os resultados.

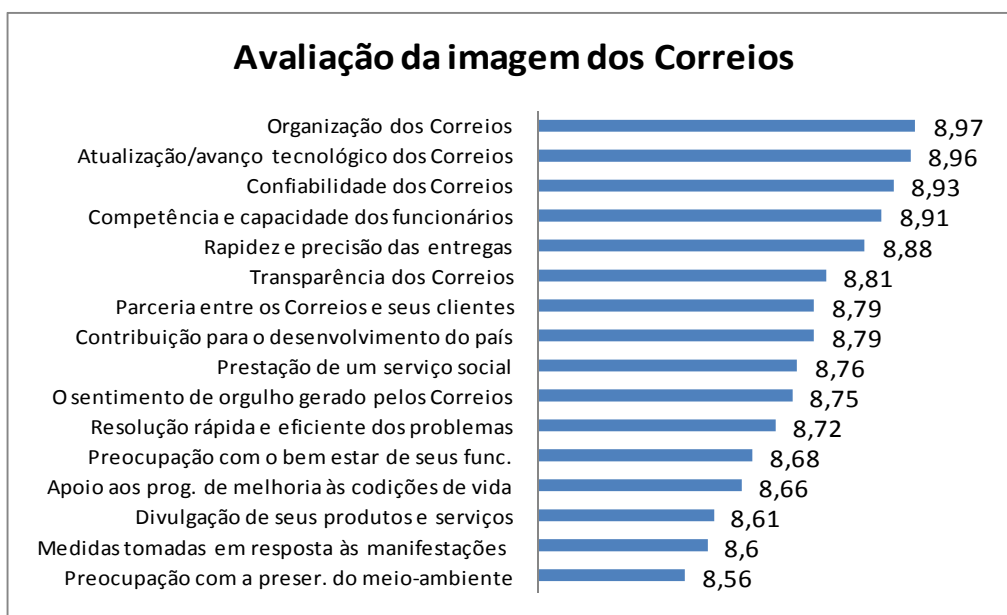


Gráfico 2– Avaliação da imagem da ECT pelos entrevistados pela pesquisa Vox Populi.

Fonte: Pesquisa de imagem e satisfação com os Correios-2004. Vox Populi

Verifica-se que a ECT destaca-se mais por seus atributos relativos à sua estruturação empresarial enquanto prestador de serviços do que pela sua vinculação ao governo enquanto empresa pública, que possui função social. Isso fica evidente por meio do destaque atribuído pelos clientes a sua organização empresarial, ao uso de tecnologias e à confiabilidade dos serviços. O resultado da avaliação da imagem dos Correios vem ao encontro do elevado grau de confiança da população nessa instituição, demonstrando por que a população confia na ECT e utiliza seus serviços ante os diversos concorrentes para atendimento de suas necessidades de envio de remessas.

Um terceiro elemento pesquisado e que merece destaque foi percepção dos clientes em relação à eficiência dos Correios. De forma alinhada aos resultados anteriormente

apresentados, pode-se verificar que 92,8% dos entrevistados consideraram a ECT uma empresa eficiente, ou seja, uma organização que produz os resultados desejados.

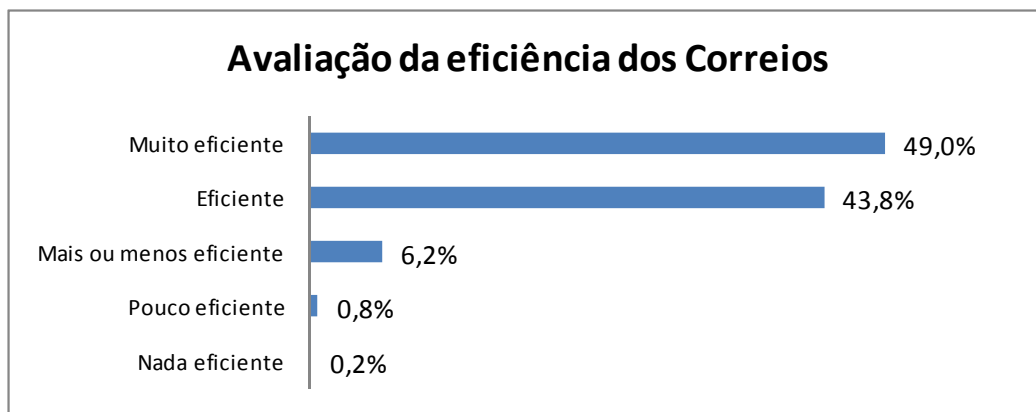


Gráfico 3 - Avaliação dos entrevistados pela pesquisa Vox Populi em relação à eficiência da ECT.

Fonte: Pesquisa de imagem e satisfação com os Correios-2004. Vox Populi

Como se pode constatar, a ECT obteve avaliação positiva em relação a sua imagem junto ao público que atende. Inclusive, destaca-se entre as principais instituições presentes na sociedade brasileira com elevado grau de eficiência percebida pelos clientes. As questões relativas à imagem da organização revelaram, ainda, o destaque de atributos que permitem à ECT competir com destaque no mercado por meio da sua organização e uso de tecnologias.

Aprofundando o foco da avaliação da imagem da ECT para a mensuração da qualidade dos atributos atinentes ao processo de distribuição, foi avaliada a importância e o grau de satisfação dos clientes relativamente a cada elemento que integra esse processo.

Tabela 7 - Hierarquização da importância de cada atributo no processo de distribuição segundo os entrevistados pela pesquisa Vox Populi.

Atributos de eficiência na distribuição	Importância dos atributos	ECT
Educação, cordialidade e respeito do carteiro	11,4%	95,3
Sigilo dos objetos/correspondências	11,4%	93,4
Habilidade do carteiro na realização do serviço	8,7%	92,7
Horário de passagem do carteiro no domicílio	7,5%	92,7
Entrega dos objetos/correspondências no endereço correto	13,5%	91,9
Fornecimento de informações pelo carteiro	8,6%	90,9
Entrega dos objetos/correspondências no prazo	12,2%	90,5
Estado de conservação dos objetos correspondências	12,2%	88,7
Apresentação pessoal do carteiro	6,5%	88,2
Identificação do carteiro	8,0%	84,8

Fonte: Pesquisa de imagem e satisfação com os Correios-2004. Vox Populi.

A tabela evidencia que os principais atributos de qualidade conforme hierarquização feita pelos clientes não figuram no topo da avaliação de qualidade percebida pelos mesmos. Isso revela a necessidade da empresa investir mais esforços na entrega dos objetos íntegros, dentro do prazo previsto e no endereço correto, haja vista que estes três atributos figuram no topo de importância segundo a percepção do público que utiliza seus serviços.

Por meio de um relatório extraído do sistema utilizado para gestão dos indicadores da ECT, o DWECT, pode-se mensurar o prazo de execução do serviço SEDEX destinado aos clientes do Rio Grande do Sul.

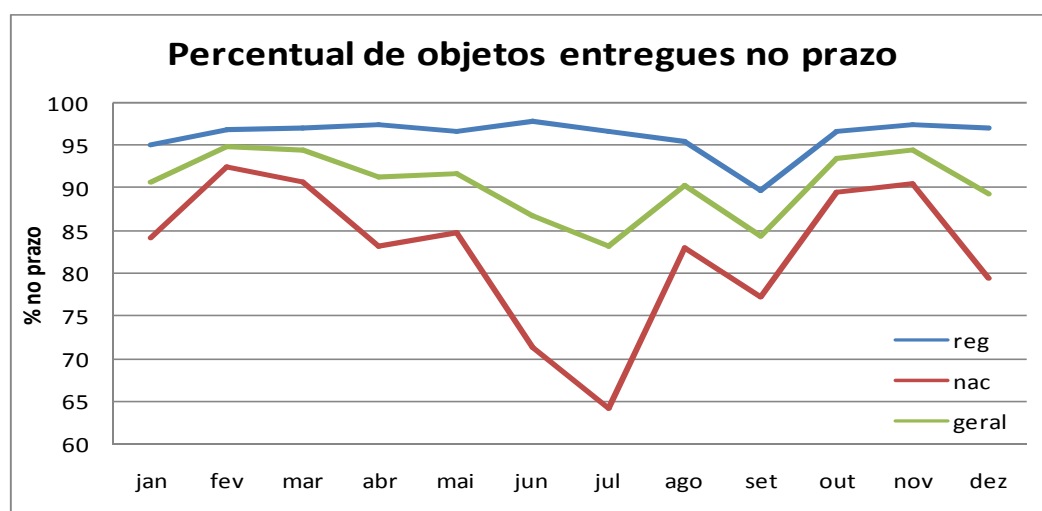


Gráfico 4 - Desempenho de entrega SEDEX na DR/RS segundo âmbito de postagem

Fonte: Relatório extraído do sistema DWECT em março/2008.

A meta de entrega no prazo estabelecida para o serviço SEDEX é de 97% dos objetos, no entanto, verifica-se que, em média, foram entregues ao longo de 2007 cerca de 90%. Adicionalmente, esclarece-se que os objetos postados em outros estados e entregues no Rio Grande do Sul (Nac) apresentaram desempenho médio de 82% no prazo, muito aquém do estabelecido para o serviço, ao contrário dos objetos postados e entregues no Rio Grande do Sul (Reg) que mantiveram performance mais próxima ao desejado, 96% em média. De acordo com o indicador de objetos SEDEX entregues no prazo, verifica-se que estes corroboram a percepção dos clientes de que se devem ser investidos mais esforços para o cumprimento dos prazos previstos para as remessas, pois o desempenho atual está aquém daquela estabelecida pela ECT para o serviço. Importante, ainda, destacar que se por um lado é aceitável para ECT

que 3% dos objetos SEDEX sejam entregues com atraso, por outro lado, é inaceitável para o cliente que postou uma encomenda e teve sua remessa entregue com atraso, pois para esse o desempenho representou para ele 0% no prazo. Esse cliente, portanto, que não obteve sua necessidade satisfeita pela ECT tenderá a procurar outra organização que o satisfaça.

Uma forma de possibilitar que os prazos de entrega das remessas sejam atendidos com maior eficácia é por meio da gestão dos processos a que estão vinculadas as remessas. A melhoria da eficácia do fluxo operacional que conduz as encomendas dos remetentes aos destinatários tenderá a produzir resultados mais elevados em relação a percepção dos atributos considerados mais importantes pelos clientes, alinhando essas percepções à elevada confiança depositada na ECT.

4.2 O FLUXO DAS ENCOMENDAS

4.2.1 Princípios gerais do fluxo logístico da ECT

O processo logístico da ECT é norteado segundo alguns princípios a fim de garantir a eficácia do fluxo que conduz os objetos postais dos remetentes aos destinatários, bem como a eficiência na alocação dos recursos necessários para tal fim. O manual interno de encaminhamento da ECT destaca a importância dos princípios da visão sistêmica, da integração dos processos, do mútuo apoio operacional, da sinalização e do seqüenciamento das atividades no planejamento das operações logísticas.

4.2.1.1 Visão Sistêmica

O processo operacional deve ser compreendido no sentido amplo, como um sistema interdependente, em que a execução de uma determinada etapa é condicionada pela etapa anterior e afeta o desenvolvimento da etapa seguinte. Neste sentido, as diversas áreas de processamento de carga de uma unidade interagem de tal forma que o funcionamento da unidade como um todo é determinado pelo grau de otimização dos diversos procedimentos operacionais executados em cada uma dessas áreas. Da mesma forma, o funcionamento de toda a cadeia logística também está condicionado ao grau de otimização das diversas unidades operacionais que compõem esse sistema.

4.2.1.2 Integração dos Processos

Todo procedimento operacional deverá estar plenamente integrado ao processo de tratamento amplamente considerado. A modelagem de novos procedimentos operacionais deverá sempre observar sua perfeita integração na cadeia produtiva. Pretende-se aqui vedar o desenvolvimento de procedimentos pontualmente considerados, que venham a causar entraves em etapas posteriores ou que venham a anular esforços realizados em etapas anteriores (vide Princípio do Mútuo Apoio Operacional).

4.2.1.3 Mútuo Apoio Operacional

Todas unidades operacionais devem estar atentas a executar procedimentos e propor alterações cabíveis no sentido de que seu trabalho traga vantagens às unidades anteriores e/ou posteriores, no processo de tratamento.

4.2.1.4 Sinalização

Todas as áreas de trabalho e de armazenagem de carga devem ser devidamente sinalizadas para permitir a sua identificação rápida, a organização da unidade operacional e a redução do esforço mental dos trabalhadores.

4.2.1.5 Seqüenciamento

As áreas de processamento de carga devem ser devidamente estruturadas para que o tratamento da carga nunca sofra descontinuidade. Para tanto, deve-se analisar a quantidade de carga que será processada e o tempo disponível para esse processamento, de forma que o efetivo alocado em cada uma das áreas de processamento seja suficiente para a realização do trabalho, no tempo necessário, garantindo que o processo como um todo não sofra descontinuidade.

4.2.2 Processos do fluxo da ECT

A logística do sistema produtivo da ECT está fundamentada, basicamente, na troca de carga entre as unidades com interface direta com os clientes – atendimento e distribuição – a partir da centralização nas Unidades de Tratamento. Nesse sentido, o fluxo da ECT é composto por quatro processos principais: atendimento, tratamento, distribuição e transporte.

Considerando a unidade de tratamento como o ponto de convergência do tráfego postal, torna-se imperativo o perfeito funcionamento dessas centralizadoras, para que a

Empresa possa garantir a qualidade requerida pelo mercado na prestação dos seus serviços. O presente trabalho focou melhorias no processo produtivo de uma dessas unidades, especificamente das atividades de tratamento do turno 01 do Centro de Tratamento de Encomendas de Porto Alegre – CTE PAE.

Inicialmente, convém descrever de forma resumida os três principais processos que integram o fluxo de uma encomenda, esquematizado na figura 2, desde a postagem à entrega ao destinatário final. É conveniente esclarecer que, embora não tenha sido representado abaixo para facilitar a compreensão, o transporte é um processo igualmente importante considerando a cadeia logística como um todo, pois permeia todo o fluxo operacional conduzindo as remessas de uma unidade à outra.

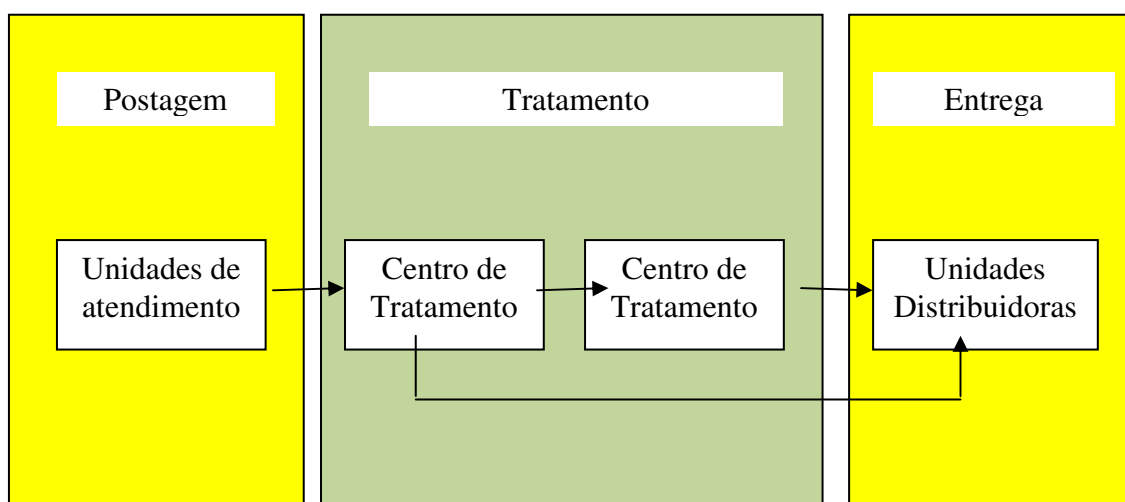


Figura 2 - Principais etapas do fluxo de encomendas nas unidades da ECT.

O fluxo entre as unidades ocorre sempre com a carga unitizada, ou seja, agrupada em recipientes segundo alguns critérios predefinidos. Convém desde já esclarecer que a ECT utiliza, basicamente, cinco modelos de unitizadores para o agrupamento da carga que necessita ser transportada entre as unidades operacionais.

- a) malas: Consistem em sacos de 30cm de largura por 110cm comprimento, confeccionados a partir de material plástico. Normalmente utilizados para transporte de encomendas;
- b) caixetas: Consistem em caixas de 30cm de largura por 60cm de comprimento por 20cm de altura, confeccionadas com plástico rígido amarelo. Normalmente utilizados no transporte de envelopes;

- c) CDLs: Os Contêineres Desmontáveis Leves (CDL) são conjuntos compostos por uma base plástica rígida, paredes laterais de papelão rígido e tampa plástica rígida. O conjunto montado consiste num recipiente leve e quadrangular de 100cm² de base por 110 cm de altura, que foi concebido para o transporte de encomendas. Normalmente, é o unitizador utilizado para o transporte aéreo, haja vista que o frete pago aos transportadores aéreos é baseado no peso e volume;
- d) CAFs: Os Contêineres Aramados Fixos (CAF) são unitizadores confeccionados de metal, com as mesmas medidas e capacidade de acondicionamento de encomendas dos CDLs. No entanto, enquanto o CDL é mais indicado ao transporte aéreo, os CAFs são mais indicados ao transporte rodoviário;
- e) palete Aeronáutico: São estruturas planas de metal utilizadas para acondicionar diversos unitizadores para o transporte aéreo. Visualmente é como uma bandeja de metal medindo 500cm de largura por 300cm de comprimento.

Para que o transporte entre as unidades operacionais não agrida a integridade física dos objetos, bem como mantenha seu agrupamento, os objetos podem sofrer até três unitizações. É importante, portanto, esclarecer que há três modalidades de unitização:

- a) unitização primária: consiste no primeiro agrupamento de objetos em um recipiente, normalmente, em malas ou caixetas. Como exemplos dessa modalidade de unitização têm-se o acondicionamento de envelopes em caixetas e de encomendas em malas de ráfia ou lona. É a unitização que ocorre após a pré-triagem nas unidades de atendimento, bem como após a triagem nos centros de tratamento;
- b) unitização secundária: ocorre quando agrupa-se um conjunto de unitizadores em um único unitizador. Os exemplos mais comuns são as caixetas agrupadas em CDLs ou CAFs, bem como de malas de ráfia agrupadas em CDLs ou CAFs. Nesse caso, os CDLs e CAFs exercem a função de unitizadores secundários. Essa modalidade de unitização é mais frequentemente realizada quando se deseja preparar a carga para carregamento em linhas de transporte;
- c) unitização terciária: ocorre quando os CAFs e CDLs são acondicionados em paletes aeronáuticos para o transporte aéreo. Nesse caso, os paletes aeronáuticos desempenham função de unitizador terciário, e essa modalidade de unitização ocorre especificamente no entreposto dos Centros de Tratamento e no terminal de

cargas de Guarulhos - estrutura anexa ao aeroporto de Guarulhos/SP para a qual convergem as remessas nacionais transportadas por meio do modal aéreo. Para facilitar o entendimento, exemplifica-se com um envelope dentro de uma caixeta contida dentro de um CDL contido dentro de um palete aeronáutico.

4.2.2.1 Atendimento

Conforme demonstrado anteriormente, o fluxo do SEDEX inicia-se com o objeto postado pelo cliente em uma unidade de atendimento. Isso pode ocorrer tanto em uma rede agências próprias ou terceirizadas como também em centros de distribuição – CDDs e CEEs. Essa última modalidade de postagem ocorre com objetos de clientes que têm contrato de prestação de serviço de remessa sistemática de encomendas. Nesse caso, eles tanto podem levar os objetos até essas unidades, como também podem desejar que a ECT colete seus objetos em local e frequência previamente definida e estabelecida em contrato.

A partir daí, os objetos são expedidos por essas unidades para os centros de tratamento, onde serão triados, ou seja, agrupados de acordo com o CEP para envio ao destino onde deverá ser entregue. A expedição dos objetos pelas unidades onde foram postados segue um plano de encaminhamento previamente estabelecido para agrupamento, baseado no CEP de destino, para que os objetos sejam corretamente direcionados ao respectivo processo de triagem no centro de tratamento. Após agrupados, os objetos são acondicionados em recipientes como contêineres, caixetas ou malas de ráfia para transporte a um centro de tratamento. No caso dos objetos postados na DR/RS esses objetos são enviados ao Centro de Tratamento de Porto Alegre – CTE PAE. Quando, no entanto, há objetos destinados a uma localidade atendida pela mesma linha de transporte, não há necessidade de enviá-los ao CTE PAE. Nesse caso, os objetos são acondicionados em um recipiente específico que será descarregado na unidade definida ao longo da rota do transporte.

O fluxo informacional acompanha o fluxo físico do objeto. No momento da postagem, atendente insere no sistema financeiro das agências a informação do código de registro da encomenda e o CEP para o qual a encomenda é destinada. Ao final do dia, o

sistema SARA envia as informações de todos os objetos ao sistema E-CEP, o qual reenvia para o sistema da máquina de triagem do CTE PAE. Dessa forma, o CTE PAE recebe diariamente a informação de todos os objetos que estão sendo encaminhados para tratamento.

4.2.2.2 Tratamento

O processo de tratamento é composto, basicamente, pelas atividades de entrepostagem e triagem, e inicia com o recebimento, pela área de entreposto dos centros de tratamento, dos objetos unitizados em contêineres ou malas de rafia, postados nas unidades de atendimento. Após descarregados dos veículos, esses unitizadores são direcionados ao processo triagem, em que poderão receber triagem imediata ou poderão ser armazenados para processamento posterior.

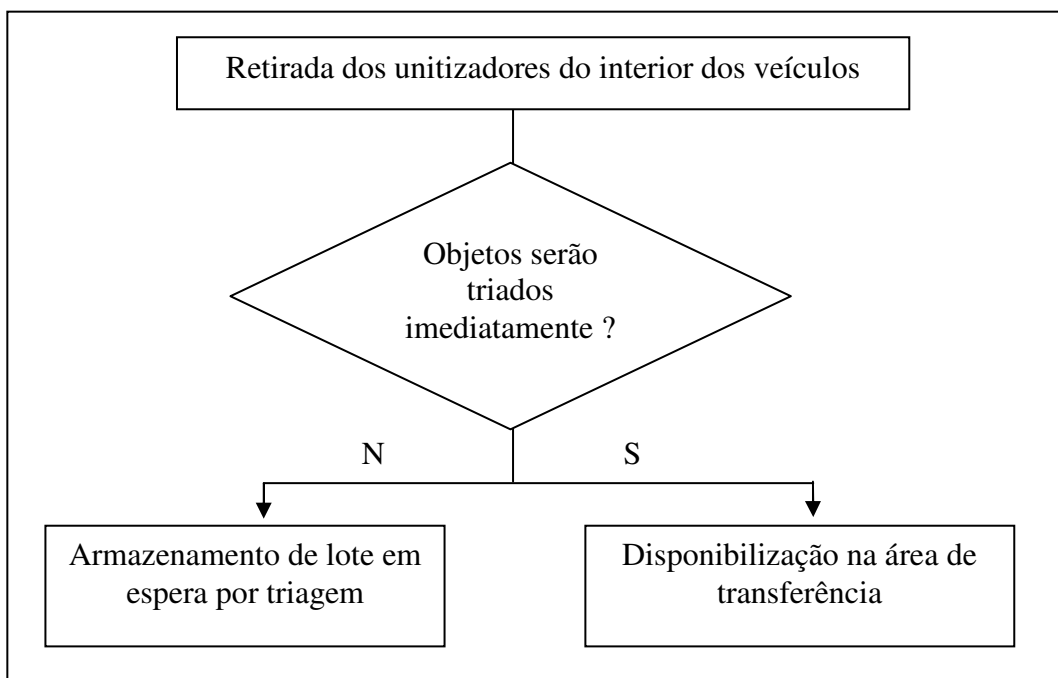


Figura 3 - Disponibilização da carga unitizada pelo entreposto do CTE PAE.

Quando os unitizadores contém encomendas que não serão triadas imediatamente são armazenados em local específico por tipo de remessa. No caso do CTE PAE, a área de

armazenamento é subdividida em três segmentos: não urgentes - PAC, Sedex D+1, e Sedex D+2, pois cada segmento de remessas tem horário padrão definido para triagem.

A atividade subsequente ao recebimento da carga é a triagem, que pode ocorrer tanto de forma mecanizada quanto manual. No caso da DR/RS, as encomendas SEDEX são triadas de forma mecanizada, enquanto os envelopes SEDEX de forma manual.

O processo de triagem mecanizada consiste na utilização de uma máquina de triagem de encomendas, que opera segundo um plano de triagem por destino, utilizando, basicamente, o CEP e o código de registro da encomenda. De forma geral, os objetos são retirados dos unitizadores, depositados nas esteiras de indução da máquina de triagem, que conduzem as encomendas até uma estação em que serão lidos ou digitados o CEP de destino e o código de registro do objeto, para em seguida, serem direcionadas para o deslizador correspondente ao destino. Operadores, então, retiram os objetos dos deslizadores e os colocam em unitizadores para que sejam encaminhados ao entreposto.

Já o processo de triagem manual consiste na separação dos envelopes de acordo com um plano de triagem específico, por meio da utilização de um móvel com escaninhos onde são depositados os envelopes. Após triados, são acondicionados em caixetas e, simultaneamente, são coletados o CEP e o código de registro do objeto, para posterior encaminhamento dessa carga já unitizada ao entreposto.

O fluxo informacional continua acompanhando o fluxo físico do objeto, e nessa fase do processo a informação é enviada para a unidade para a qual o objeto foi expedido, independentemente de haver sido triado de forma mecanizada ou manual. No caso do CTE PAE, a informação pode se enviada a unidade de tratamento de outro estado, no caso de objetos destinados a entrega em outro estado, ou a unidade distribuidora, no caso de objeto destinado a entrega na DR/RS.

Os unitizadores contendo carga triada são direcionados para o entreposto e armazenados em locais específicos conforme a linha em que deverá ser carregado, para prosseguimento do fluxo até o destino. Nessa fase, o encaminhamento pode tanto destinar-se ao envio da carga triada para as unidades distribuidoras quanto ao envio de carga para outro centro de tratamento - geralmente quando se trata de objetos destinados a entrega em outro estado. Nesse caso, esse processo de encaminhamento e triagem se repete, para que a carga postada em outros estados seja encaminhada às unidades distribuidoras daquele estado.

4.2.2.3 Distribuição

Por intermédio das linhas, a carga unitizada, triada pelos centros de tratamento, é conduzida as unidades distribuidoras para fase final do fluxo. Nessas unidades, os objetos são manualmente triados em distritos, área de abrangência em que cada carteiro realiza distribuição, e são levados aos endereços para realização das tentativas de entrega. Conforme mencionado anteriormente, são realizadas três tentativas de entrega em dias úteis subsequentes, para o caso do SEDEX.

As unidades distribuidoras têm disponibilidade de acesso ao sistema SRO, por meio do qual podem planejar as atividades diárias de distribuição a partir da quantidade de carga registrada no sistema. Assim, no início das atividades, antes mesmo da carga chegar na unidade a informação já está disponível conferindo maior capacidade de gestão sobre a demanda de entregas do dia.

4.2.2.4 Transporte

O transporte é o processo responsável pela condução das encomendas entre as unidades que integram o fluxo operacional. Seu funcionamento regular é imprescindível para o sincronismo do fluxo amplamente considerado, uma vez que atrasos tendem a gerar discontinuidades que podem acarretar perdas de prazo.

Para que a carga flua entre as unidades garantindo o cumprimento dos prazos contratados pelos clientes, a área de transportes realiza gestão de uma complexa malha que envolve os modais de transporte aéreo, terrestre e fluvial. Essa malha constitui um dos principais diferenciais oferecidos pela ECT, que diz respeito a capilaridade de atuação, possibilitando a remessa de objetos entre quaisquer pontos do território nacional.

4.3 CENTRO DE TRATAMENTO DE ENCOMENDAS DE PORTO ALEGRE (CTE PAE)

4.3.1 Estrutura

O Centro de Cartas e Encomendas de Porto Alegre (CCE PAE) centraliza o encaminhamento e triagem de toda carga que é originada ou destinada a entrega na DR/RS, operacionalizando-as tanto de forma mecanizada quanto de forma manual segundo planos de triagem executados em faixas horárias devidamente estabelecidas. Os planos de triagem são a programações na qual é baseada a triagem dos objetos, e tem o propósito definir o agrupamento dos objetos, segundo o CEP, para unitização e envio ao destino. Essas operações ocorrem tanto para a triagem de correspondências simples, sem registro, pelo CTC PAE quanto para os objetos com registro pelo CTE PAE.

Estruturalmente o CTE PAE é composto por cinco gerências e uma seção de apoio operacional (administrativo).

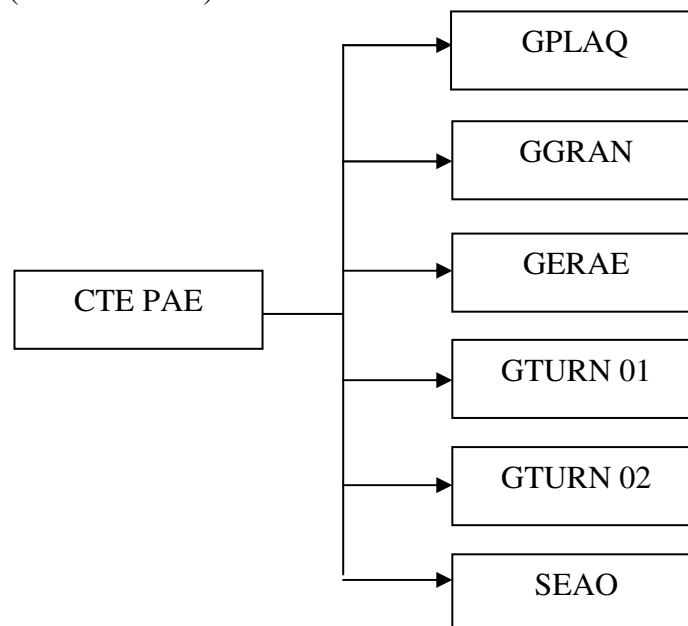


Figura 4 - Estrutura formal do CTE PAE

Fonte: Manual de Organização da ECT.

Cada área representada no organograma acima é responsável pelo desempenho de atividades que, integradas, foram planejadas para garantir o perfeito funcionamento dos processos envolvendo gestão dos fluxos e das operações.

A gerência do CTE compete administrar os recursos humanos e materiais disponíveis alocando-os de forma racional para consecução dos objetivos propostos para o centro, zelando por um bom clima organizacional. De forma geral, estão sob sua responsabilidade a coordenação e o controle das atividades desempenhadas no centro bem como a observância do regimento interno, a segurança dos locais de trabalho e a coordenação das necessidades de treinamento. Às áreas hierarquicamente vinculadas compete:

- a) Seção de Apoio Operacional (SEAO): a realização das atividades administrativas relativas ao pessoal lotado no CTE, bem como a requisição e controle de material, controle dos bens patrimoniais. Está sob sua responsabilidade também o controle, arquivo e expedição dos documentos expedidos e recebidos pelo CTE, a divulgação às demais gerências sobre atualização dos documentos básicos da empresa, além da fiscalização dos serviços de limpeza e manutenção das máquinas e equipamentos do CTE;
- b) Gerência de Atividades de Planejamento e Qualidade (GPLAQ): o planejamento e o acompanhamento sistemático das atividades desenvolvidas no CTE PAE. Para tanto, foi concebida como responsável pelo acompanhamento dos sistemas de triagem, controle do desempenho de qualidade por meio de levantamentos estatísticos e elaboração de relatórios para registro e informação ao gerente do centro. É responsável pela elaboração dos planos de triagem, planejamento e manutenção da sinalização visual da área operacional, bem como pela atualização e trâmite dos documentos informativos. Por fim, compete a essa o dimensionamento do efetivo necessário às atividades do centro, bem como a coordenação dos treinamentos. Em suma, é a gerência que paira sobre as demais, planejando e controlando as operações do centro e fornecendo subsídios para a tomada de decisão do gerente do centro;
- c) Gerência de Atividades de Grandes Clientes (GGRAN): atuar junto aos grandes clientes e área comercial visando o aprimoramento dos serviços, tratando da adequação dos insumos dos grandes clientes ao processo produtivo da ECT. Nesse

sentido, realiza levantamentos estatísticos e coordena o recebimento das postagens de grades clientes, negociando antecipação de postagens de modo a evitar acúmulo de objetos nos períodos de pico da unidade;

- d) Gerência de Atividades Externas (GERAE): a coordenação do processo de coleta e distribuição de malotes e encomendas na circunscrição do RS, além da coordenação das atividades desenvolvidas pelos CEEs. Nesse sentido, é responsável pelo dimensionamento dos distritos de entrega, atualização de procedimentos de entrega, bem como realização de levantamentos estatísticos conforme estabelecido pela GPLAQ;
- e) Gerências de Atividades de Turno (GTURN) o desempenho das atividades relacionadas ao tratamento de malotes, encomendas e objetos unitizados por meio do sistema de triagem automatizada ou pela triagem manual, assim como a organização e embarque da carga tratada nos horários e linhas previstas. É responsável também pela manutenção da padronização das operações, por realizar levantamentos estatísticos previamente definidos pela GPLAQ, bem como pela correção de irregularidades que venha a ocorrer no desempenho de suas atividades.

4.3.2 Perfil da carga

Basicamente, o processo de tratamento no CTE PAE está estruturado para operar em dois turnos. O turno 01 opera toda a triagem dos objetos PAC, sejam eles destinados a entrega na DR/RS ou em outros estados, e opera a triagem de SEDEX destinados a entrega na faixa de CEP compreendida entre 90000-000 e 95120-999, que corresponde à região de Porto Alegre e área metropolitana até as proximidades da cidade de Caxias do Sul, inclusive. Já o turno 2, opera os objetos destinados a entrega na faixa de CEP compreendida entre os CEPs 01000-000 à 89999-999, que representa os outros estados, e 95121-000 à 99999-999, que representa o interior da DR/RS.

O sistema SILCTE, concentra os dados do processamento das triagens dos objetos nos centros de tratamento da ECT. Por meio desse sistema pode-se ter acesso aos dados que

caracterizam o perfil quantitativo da carga tratada no CTE PAE. Segundo um relatório extraído desse sistema, verificou-se que entre o CTE PAE trata mensalmente cerca de 1,6 milhões de objetos, entre encomendas/malotes (55%) e envelopes (45%).

Tabela 8 - Média mensal de encomendas triadas no CTE PAE de janeiro a agosto de 2008.

Carga	Turno 1	Turno 2	Total
Envelopes (1)	276.125	447.127	723.252
Encomendas/malotes (458.858	457.631	916.489
Total(1)+(2)	734.983	904.758	1.639.741

Fonte: Relatório SILCTE em 19/09/2008.

O turno 01 do CTE foi responsável pelo tratamento de 45% da carga tratada no CTE PAE durante o período referenciado. A quantidade média de encomendas triadas por cada um dos turnos é semelhante, a maior diferença fica por conta da triagem manual do envelopes SEDEX, em que o turno 02 tria cerca de 1,5 vezes a carga triada pelo turno 01.

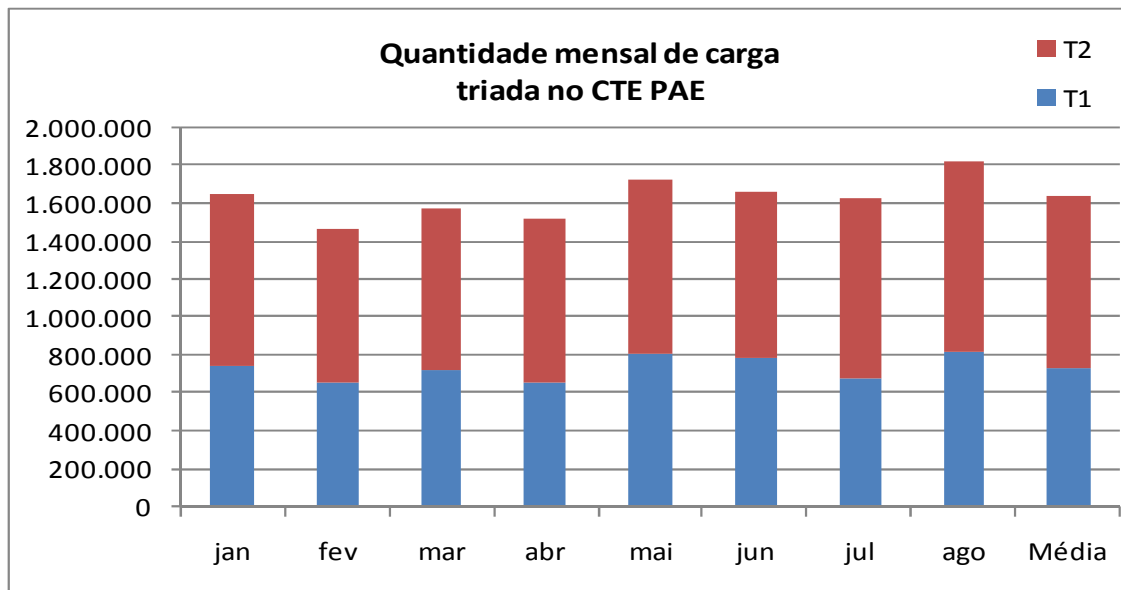


Gráfico 5 - Quantidade de carga triada no CTE PAE de janeiro à agosto de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE em 19.09.2008

Conforme já evidenciado, o turno 01 trata aproximadamente 700mil objetos por mês, sendo 62% desse fluxo composto por malotes/encomendas (PAC e SEDEX) e 38% por SEDEX Envelope.

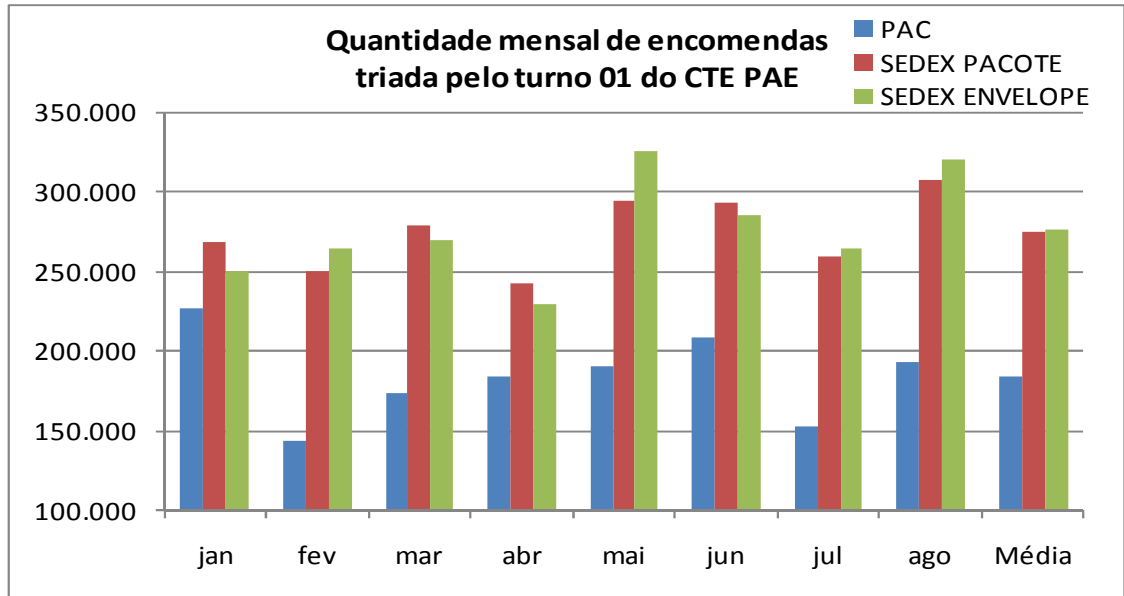


Gráfico 6 - Quantidade de carga tratada no turno 01 do CTE PAE de janeiro à agosto de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE em 19.09.2008

4.4 GERÊNCIA DE ATIVIDADES DE TURNO 01 (GTURN 01)

4.4.1 Jornada de trabalho

A partir do relatório obtido através do sistema de pessoal, pode-se verificar que esse turno opera com empregados que desempenham atividades entre as 00h00min às 12h51min, por meio de quatro diferentes jornadas de trabalho ao longo da semana. A estrutura de recursos humanos alocados no turno é de 93 empregados distribuídos entre 80 operadores e 13 gestores. A maioria dos empregados, 53 operadores e 10 gestores, iniciam suas atividades às 00h00min enquanto a menor parte, 27 operadores e 4 gestores, iniciam suas atividades às 04h00min. Preliminarmente, ressalta-se que 65 empregados, sendo 56 operadores e 9 gestores, realizam jornada semanal de segunda-feira à sábado, enquanto 28 empregados de segunda-feira à sexta-feira. Em outras palavras, as atividades são executadas no sábado com capacidade reduzida, contando com a participação de 70% do efetivo do turno.

Tabela 9 - Distribuição dos empregados nas jornadas de trabalho do turno 01 do CTE PAE.

Jornada semanal				Quantidade de operadores	Quantidade de gestores	Total de empregados
segunda à sexta-feira		sábado				
início	fim	início	fim			
00:00	08:26			14	4	18
00:00	08:16	00:00	04:14	39	6	45
04:00	12:51			10	0	10
04:00	12:11	04:00	12:11	17	3	20
Total de empregados				80	13	93

Fonte: Sistema Pópulis em 19.09.2008

Como se pode verificar, o turno inicia as atividades de tratamento com cerca de $\frac{3}{4}$ do efetivo (63 empregados), que iniciam jornada de trabalho à meia noite, enquanto os outros $\frac{1}{4}$ (30 empregados) iniciam às 4h. Dessa forma, tem-se o máximo de efetivo entre às 4h e 8h16min.

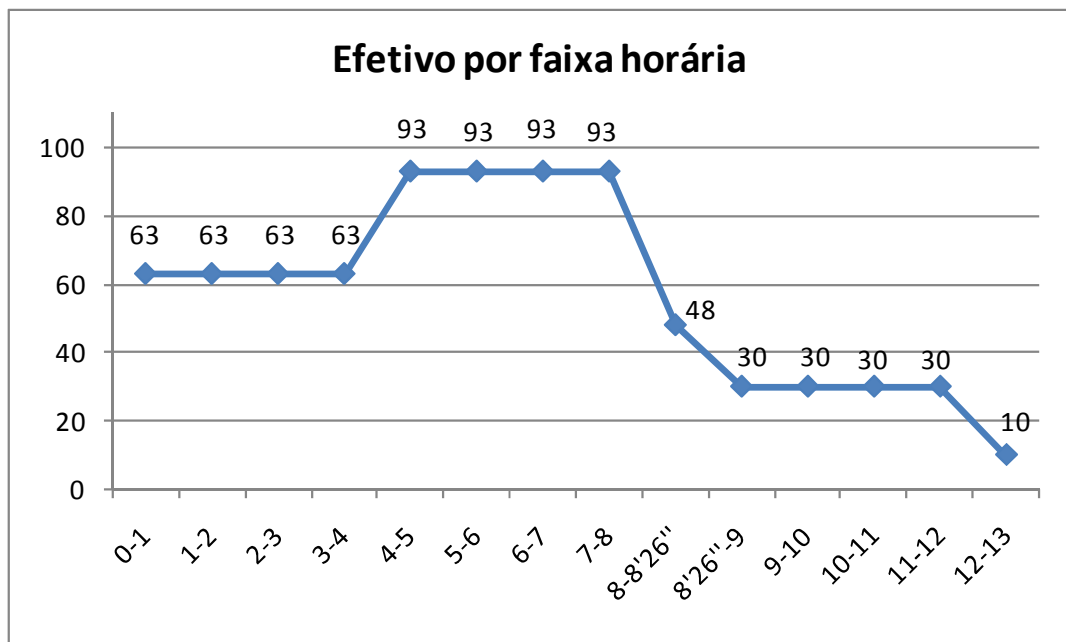


Gráfico 7 - Quantitativo de empregados disponível por faixa horária no turno 01.

Fonte: Sistema Pópulis em 19.09.2008

4.4.2 Alocação do efetivo nas atividades

Para melhor compreensão da alocação do efetivo nas atividades, por meio da observação direta elaborou-se um quadro que relaciona a quantidade de empregados alocados em cada atividade por início de jornada de trabalho. Observou-se que a alocação do efetivo nas atividades conforme o quadro abaixo ocorre na maior parte do tempo, porém essa alocação não é estática. Ocorrerem remanejamentos diários em virtude de ausências decorrentes de afastamentos médicos, assim a gestão interfere realocando empregados para melhor andamento das atividades.

Tabela 10 - Alocação dos empregados por atividade e início de jornada de trabalho no turno 01.

Setor	Operadores		Coordenadores		Gerente
	0h	4h	0h	4h	4h
Entrepasto	13	14	3	1	
Triagem mecanizada	30	2	4		
Triagem Manual	8	9	2		2
Afastados INSS	2	2			
Total	53	27	9	3	1

Fonte: Sistema Pópulis em 19.09.2008 e observação direta.

Como fica evidente, excluindo-se os afastados em INSS, observa-se que cerca de 40% do efetivo do turno está alocado nas atividades de entreposto, 40% nas atividades de triagem mecanizada e 25% nas atividades de triagem manual. Observou-se, ainda, que o efetivo que inicia a jornada de trabalho às 04h é mais polivalente do que aqueles que iniciam à meia noite. Isso porque quando ocorre atraso significativo no recebimento da carga transportada via RPN e já encerrou a jornada de trabalho do efetivo da primeira jornada, é necessário alocar grande parte do efetivo da segunda jornada na triagem mecanizada e apenas poucos no entreposto e na triagem manual.

4.4.3 Recebimento e liberação de linhas de transporte

O CCE tem apenas um entreposto para os dois centros de tratamento. Este entreposto é vinculado hierarquicamente ao CTE e tem a finalidade de realizar o recebimento da carga postal unitizada e sua disponibilização para triagem em um dos centros, bem como no carregamento dos unitizadores contendo carga triada nas linhas de transporte que os conduzirão ao destino. Assim, o entreposto do CTE tem a finalidade última de fornecer insumo para triagem, processamento, por meio do recebimento das diversas linhas de transporte que trazem carga para tratamento nos dois centros, e carregar nas linhas a carga triada, saídas do processamento, destinada à entrega ou a outro centro de tratamento, no caso dos objetos destinados à entrega em outro estado.

O entreposto do CTE PAE é um setor constituído por uma área de recebimento/carregamento de carga, uma área de armazenamento de carga a ser carregada em linhas para o destino, uma área de triagem de unitizadores primários descarregados das linhas e consolidação em secundários para passagem a um dos centros de tratamento, e uma mesa em que são efetuados os registros atinentes nos documentos de viagem das linhas (RDVO).

Durante a fase da observação pode-se notar que a sinalização das áreas de estocagem da carga, bem como das linhas que devem chegar e partir em cada doca de carregamento e descarregamento é precária. Não há qualquer sinalização com o propósito de identificar o local em que deve ser armazenada a carga por destino, a exceção de algumas placas numeradas sem qualquer vinculação visual com linhas ou destinos. Os operadores sabem onde são esses locais baseados na rotina, no entanto, é um esforço cognitivo e uma oportunidade de falha que poderiam ser evitados. Tal fato vai de encontro a um dos princípios gerais do fluxo postal anteriormente apresentado, o princípio da sinalização visual das áreas, permitindo que uma carga seja armazenada em local incorreto e não seja embarcada na respectiva linha podendo acarretar perda de prazo.

Da mesma forma, não há sinalização limítrofe entre o local destinado à estocagem e ao trânsito de pessoas, paleteiras e empilhadeiras. Especialmente quando há uma quantidade expressiva de carga o trânsito no entreposto fica confuso e perigoso, dificultando o trabalho dos operadores e aumentando o risco de ocorrência de acidentes.

A chegada de uma linha de transporte em uma das 15 docas de carregamento/descarregamento dá início à primeira atividade desenvolvida no entreposto: a conferência das condições gerais da linha e respectivos registros no RDVO - documento próprio para esse fim. O mesário inicia o processo de conferência das condições gerais da linha de transporte, a qual consiste na checagem do horário de chegada da linha ao entreposto, bem como da integridade do lacre da porta que dá acesso ao baú da linha. A fim de manter a segurança da carga durante o trajeto, a porta traseira da linha é lacrada com um lacre plástico na unidade de onde partiu, cuja numeração deve ter sido registrada no RDVO. Se a numeração confere, então inicia-se o descarregamento dos unitizadores (malas, caixetas, CDLs, CAFs, ou paletes aeronáuticos) do seu interior. Se a numeração não estiver de acordo, então o mesário deve registrar no RDVO o apontamento da irregularidade, além de inserir o horário de chegada e partida da linha no CTE PAE. Essa atividade é de fundamental importância para a segurança da carga, pois permite que alguma irregularidade que ocorra durante o trajeto seja notada no recebimento do entreposto. Isso porque a carga transportada possui alto valor agregado, normalmente, e conseqüente atratividade para ocorrência de delitos internos.

Após efetuados os registros no RDVO, o mesário registra os horários de chegada e partida das linhas em formulário específico que posteriormente é repassado a GENAF para mensuração do indicador de pontualidade das linhas. Enquanto isso, os operadores iniciam o descarregamento da linha verificando a rotulagem a fim de identificar onde deve posicionar o unitizador. Convém lembrar que a carga recebida das linhas pode ser destinada a triagem no CTE ou no CTC, ou ainda ser destinada diretamente a outra unidade.

- a) carga destinada ao CTE: Essa carga é conduzida até a área de transferência, caso deva receber triagem imediata, ou armazenada em área própria para aquela modalidade de remessa – PAC, D+1 ou D+2 – constituindo a carga em espera por processamento, que será triada posteriormente;
- b) carga destinada ao CTC: A carga destinada ao CTC é repassada ao mesmo seja por meio do sistema de movimentação interna de carga – SMIC, seja disponibilizando-a na área de transferência para o CTC. O SMIC é uma estrutura automatizada utilizada para movimentar caixetas entre a área do entreposto e a área de triagem;
- c) carga destinada à outra unidade: Em alguns casos, o unitizador é enviado ao entreposto do CTE apenas para conexão com outra linha, sem haver a necessidade de triagem dos objetos contidos em seu interior, uma vez que já estão triados.

Nesse caso, o unitizador é descarregado de uma linha e posicionado na área de armazenamento do entreposto para posterior carregamento em outra linha.

Quando o volume de carga, ou a cubagem do veículo utilizado não permitem que a carga direcionada ao CCE seja consolidada em unitizadores secundários então é necessário que o entreposto mantenha um leiaute de CDLs ou CAFs para consolidação da carga, antes do envio aos centros de triagem.

Observou-se que o entreposto do CCE apresenta uma área reduzida frente à quantidade de unitizadores movimentados diariamente. Parte do período de observação coincidiu com um período de elevação das postagens de um grande cliente, em que o volume de carga recebida extrapolou a capacidade da área de armazenamento do CTE e teve de permanecer no entreposto. Isso acarretou redução do local de armazenamento de carga a ser enviada para os destinos bem como reduziu o local destinado ao fluxo de paleteiras e empilhadeiras causando transtornos para a operação.

Ao longo da operação do turno 01, ocorre no entreposto o recebimento e liberação de diversas linhas de transporte que conduzem a carga unitizada entre as unidades operacionais. Há diversas modalidades de linhas de transporte, que são utilizadas conforme o propósito

4.4.3.1 Rede Postal Noturna (RPN)

A RPN constitui a principal malha de ligação expressa entre as DRs, com a finalidade de realizar a troca de remessas expressas, sendo o SEDEX a principal dessas. Trata-se de um conjunto de rotas licitadas para atender a necessidade de transporte de carga entre trechos, com frequências e horários predefinidos em contrato, de forma a viabilizar a execução dos prazos das remessas urgentes, que não seriam executáveis pelos demais modais de transporte disponíveis.

A linha aérea que atende a DR/RS foi concebida com partida de São Paulo e previsão de chegada em Porto Alegre, salvo exceções, para as 04h50min, sendo recebida pelo turno 01 do CTE, enquanto a partida de Porto Alegre com destino a São Paulo foi concebida para ocorrer, salvo exceções, às 22h30min, pelo turno 02 do CTE. A partir de arquivos obtidos

junto a Gerência de Encaminhamento e administração da frota – GENAF pode-se verificar o horário de chegada no aeroporto Salgado Filho da aeronave que atende a RPN destinada a DR/RS no ano de 2007.

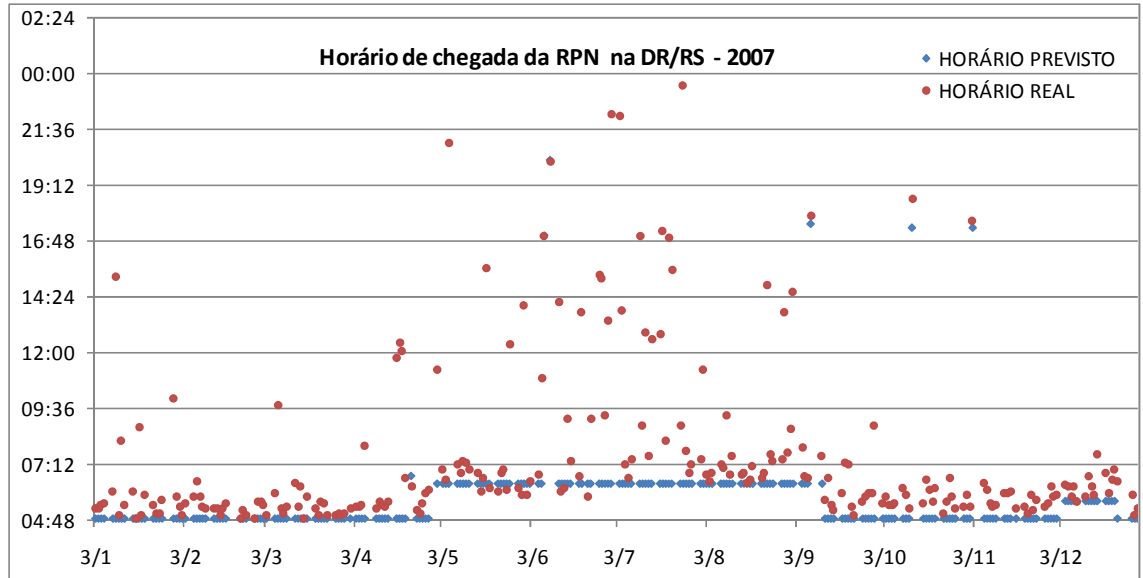


Gráfico 8 - Horário diário de chegada da RPN em Porto Alegre em 2007.

Fonte: Arquivo Controlinhas da GENAF/RS em 15.09.2008

De 1/05/2007 à 11/09/2007 o horário previsto de chegada da RPN na DR/RS foi alterado das 04:50 para às 06:20, em virtude do cancelamento do contrato com a companhia aérea, decorrente, segundo informações obtidas junto à GENAF, do alto índice de reajuste solicitado pela companhia contratada por licitação para realizar a linha, o qual o Tribunal de Contas da União foi contrário.

Tabela 11 - Desvio padrão mensal dos atrasos no recebimento da RPN em 2007.

Mês	Desvio Padrão
janeiro	0,10
fevereiro	0,02
março	0,04
abril	0,10
maio	0,16
junho	0,19
julho	0,22
agosto	0,10
setembro	0,08
outubro	0,02
novembro	0,02
dezembro	0,02

Fonte: Arquivo Controlinhas da GENAF/RS em 15.09.2008

O gráfico 7, elaborado a partir da consolidação dos horários previstos de chegada e dos horários reais de chegada da RPN ao longo de 2007, evidencia uma certa variabilidade no horário de recebimento de tal linha. Verifica-se também que há ocorrência de atrasos em quase todos os meses do ano, porém com concentração mais significativa desses entre os meses de maio e julho. O cálculo do desvio padrão ajuda a visualizar essa concentração, conforme a tabela abaixo.

Após a identificação dos atrasos diários ocorridos no recebimento da RPN agruparam-se as ocorrências de chegada da RPN por intervalo de faixas horárias. A consolidação desses dados revela que em apenas uma a cada cinquenta ocorrências de recebimento da referida linha na DR/RS o horário previsto foi executado. Em mais da metade das ocorrências houve atraso superior à uma hora em relação ao previsto, e em uma a cada cinco ocorrências o atraso superou em três horas o horário previsto.

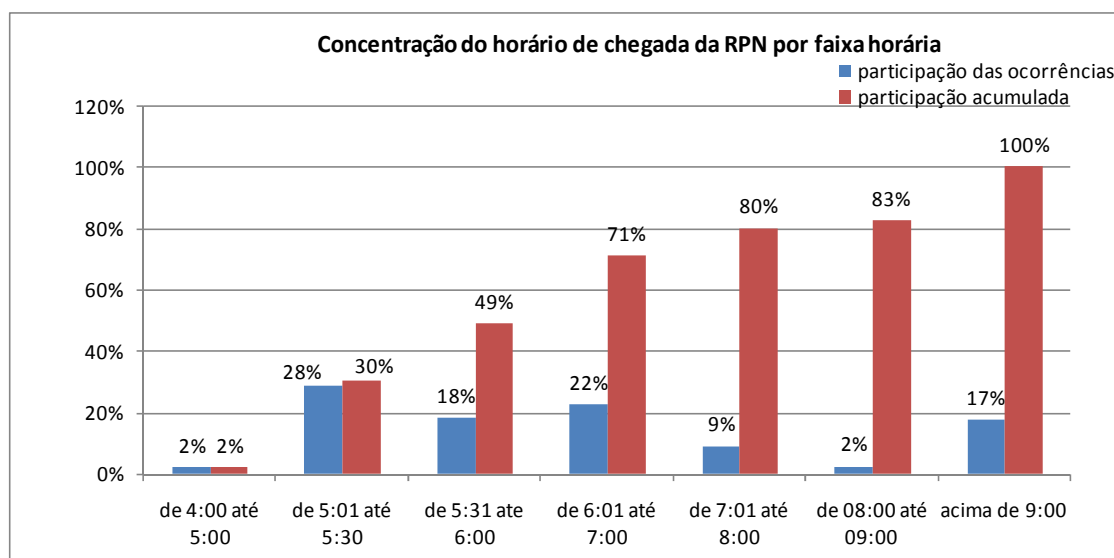


Gráfico 9 - Quantidade de ocorrência de chegada da RPN por faixa horária em 2007.

Fonte: Arquivo Controlinhas da GENAF/RS em 15.09.2008

Há que se considerar ainda, que esses são os horários de descida da aeronave no aeroporto Salgado Filho. Observou-se, entretanto, que entre o horário de chegada da RPN e a disponibilização da carga na área de transferência pra triagem há um intervalo de tempo de aproximadamente 50min. Esse é o tempo necessário para o descarregamento dos paletes

aeronáuticos, transporte até o CTE, e retirada dos unitizadores dos paletes aeronauticos para que, então, a carga esteja disponível para triagem.

Com base nos dados até então apresentados, verifica-se que a capacidade máxima de mão de obra está alocada entre 4h e 8h, e nesse caso, uma em cada três ocorrências de recebimento da RPN ocorreu em horário incompatível com a capacidade máxima de mão de obra no turno 01, uma vez que chegando a partir das 07h, não há tempo hábil para que esses objetos sejam triados, unitizados e disponibilizados ao entreposto para embarque nas linhas que os conduzirão até as unidades distribuidoras. Logo não se pode considerar que a carga recebida via RPN às 07h será tratada pela primeira equipe de tratamento, a menos que façam hora extra, o que não se evidenciou como prática rotineira durante o acompanhamento. Em vez disso, é acionado um plano de emergência, com redução da quantidade de destinos, que conta com a participação de empregados da área administrativa para indução e desabastecimento da máquina de triagem. Naturalmente, parte da carga não segue para os destinos acarretando atraso na entrega e a parte da carga que segue chega com curto tempo para distribuição podendo sofrer atraso. Nesse sentido, há evidências de falha o sincronismo entre a capacidade produtiva da triagem e os horários de fornecimento de carga RPN, acarretando formação de estoques intermediários de encomendas a espera de tratamento no CTE, que poderiam ser evitados se a jornada de trabalho dos operadores fosse estruturada de forma diferente.

4.4.3.2 Linhas Tronco Nacionais (LTNs)

Essa malha de linhas opera no modal rodoviário, conduzindo a carga postal por meio de caminhões entre unidades de DRs diferentes. Normalmente, essas linhas partem e chegam a Centros de Tratamento, apenas em raros casos essas linhas chegam ou partem de uma unidade de postagem ou distribuição. A finalidade principal dessas é transportar a carga postada em um estado para entrega em outro. Além disso, como a DR/RS é caracterizada como uma DR importadora de carga, ou seja, recebe mais carga de outros estados do que envia, faz-se necessário devolver unitizadores de carga, tais como CDLs e CAFs para as DRs

exportadoras a fim de manter a viabilidade do fluxo de carga unitizada. A utilização de LTNs para esse fim é mais vantajoso economicamente do que a utilização da RPN.

Diariamente, o turno 1 recebe 04 LTNs e libera outras 04 LTNs.

4.4.3.3 Linhas Troco Regionais (LTRs)

Essa malha de linhas também opera no modal rodoviário, conduzindo a carga postal por meio de caminhões entre unidades da mesma DR. Com maior frequência são empregadas no transporte da carga postada nas unidades captadoras para triagem nos centros de tratamento, bem como para o transporte da carga já triada pelos Centros de tratamento às unidades distribuidoras.

Diariamente, o turno 1 recebe 12 LTRs e libera outras 23 LTRs.

4.4.3.4 Linhas de Transporte Urbano (LTUs)

Essa malha de linhas também opera no modal rodoviário e tem por finalidade conduzir a carga tratada tanto no CTE quanto no CTC às unidades distribuidoras de Porto Alegre. São também utilizadas para realizar a coleta da carga postada nas unidades de captação de Porto Alegre conduzindo-as ao respectivo centro de tratamento.

O turno 1 não recebe LTUs, mas libera 32 dessas linhas, enviando cerca de 180 CAFs ou CDLs de carga para distribuição diária em Porto Alegre.

4.4.3.5 Viação Aérea Comercial (VAC)

A VAC é uma alternativa de transporte aéreo utilizada para o encaminhamento de carga urgente entre duas diretorias regionais, cuja utilização é restrita aos casos em que, por algum motivo, a carga urgente não pode ser encaminhada via RPN. É mais custosa em comparação a RPN, e os horários disponibilizados pelas companhias aéreas nem sempre são adequados ao sincronismo do processo de tratamento de importação da carga, conforme pode-se verificar ao longo do acompanhamento. Durante a fase do acompanhamento verificou-se o recebimento diário de aproximadamente 42 CDLs de carga, sendo 24 CDLs às 7h30min e 18 às 10h30min, destinada à região metropolitana de Porto Alegre e interior do estado, ou seja, carga a ser tratada tanto pelo turno 01 quanto pelo turno 02.

Ainda durante a fase da pesquisa, acompanhou-se as atividades de recebimento e liberação das linhas durante a jornada do turno 01, afim de identificar e mensurar as entradas e saídas do processo de tratamento, ressaltando que as entradas são representadas pelo recebimento de linhas e as saídas pela expedição das linhas. Para tanto, em cada linha recebida ou expedida coletou-se o horário da ocorrência, bem como mensurou-se a quantidade de unitizadores carregados e expedidos. Convém mencionar que o entreposto controla por meio de registros a pontualidade das linhas, no entanto, não mantém registros da quantidade de unitizadores que são carregados ou descarregados dessas.

Tabela 12 - Quantidade média diária de unitizadores embarcada e desembarcada por tipo de linha no turno 01 do CTE PAE.

Tipo de linha	Quantidade de unitizadores recebidos	Quantidade de unitizadores expedidos
RPN	146	0
LTN	72	66
LTR	196	250
LTU	0	164
Total	414	480

Fonte: Observação direta no entreposto do CTE PAE.

A compilação dos resultados permite verificar que ocorre maior fluxo médio de expedição de carga do que de importação, sendo as LTRs o principal meio de

encaminhamento de carga tanto no sentido do fluxo da captação para o tratamento quanto do tratamento pra distribuição.

Outra análise importante a ser ressaltada no mapeamento das entradas e saídas do processo de tratamento é a compilação da quantidade de unitizadores recebidos e expedidos por faixa horária, que permite identificar o fluxo de trabalho no entreposto.

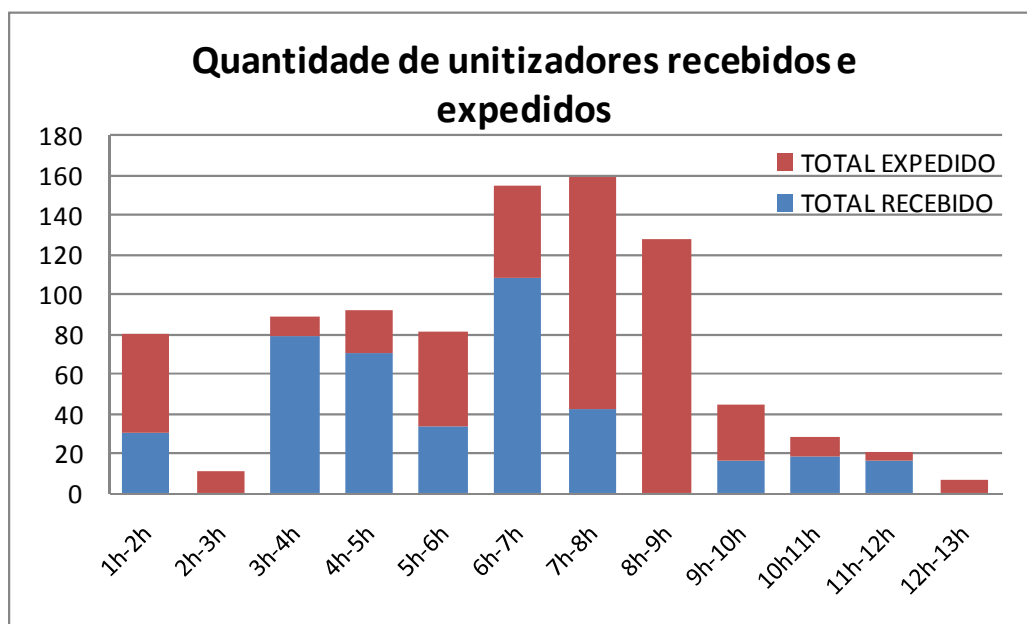


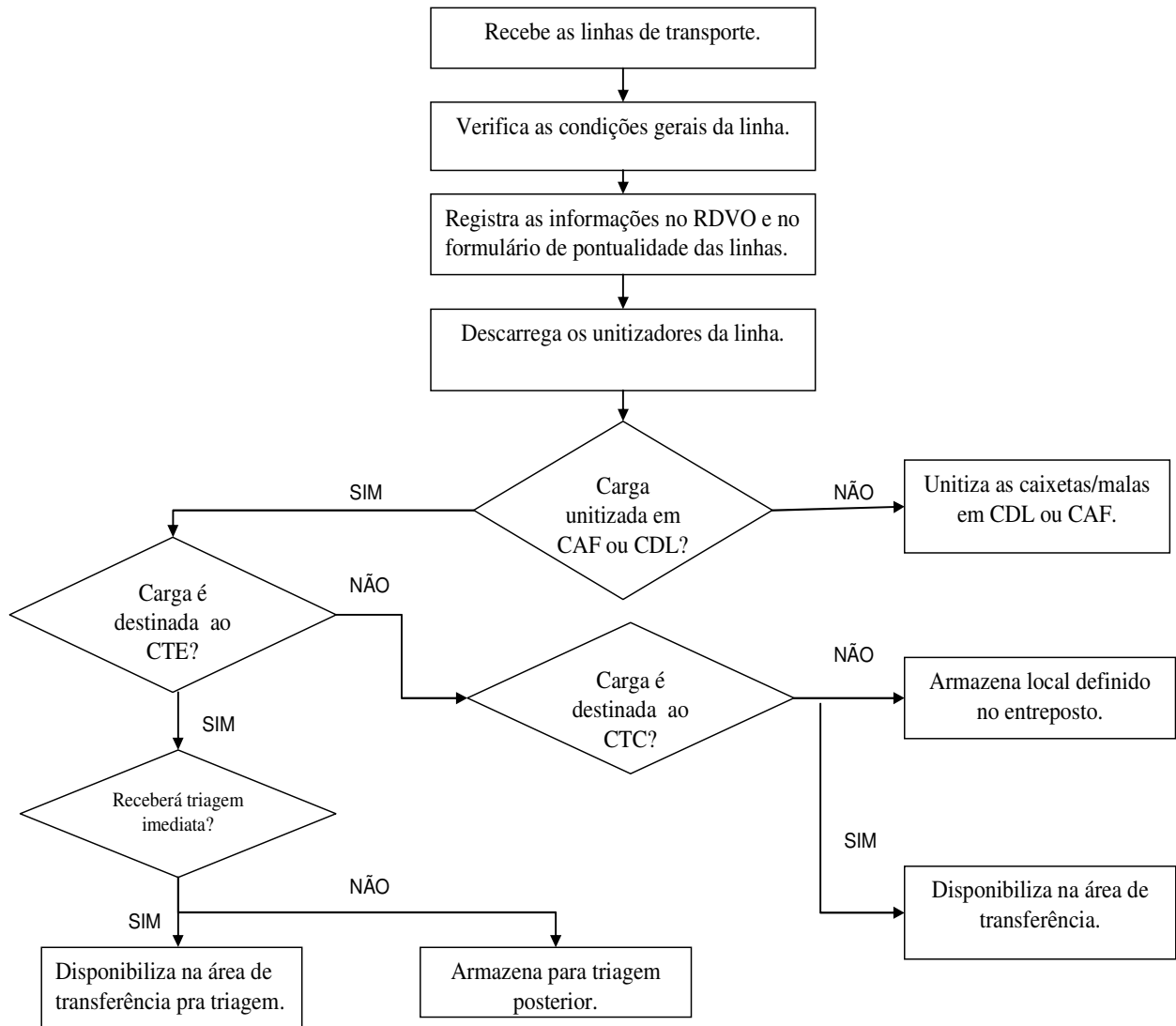
Gráfico 10 - Quantidade média diária de unitizadores recebidos e expedidos por faixa horária no turno 01 do CTE PAE.

Fonte: Observação direta no entreposto do CTE PAE.

Como se pode verificar, o maior fluxo de entradas de unitizadores no processo de tratamento ocorre entre 06h e 07h por meio da RPN, ou seja, carga originada em outros estados. Já o maior fluxo de saídas do processo de tratamento ocorre entre 08h e 09h por meio das LTUs, ou seja, unitizadores contendo carga que será entregue ainda no mesmo dia na região metropolitana de Porto Alegre.

Outra observação importante em relação ao fornecimento dos insumos para tratamento é o horário de recebimento da carga transportada via VAC. Verifica-se que a atual estruturação das atividades do turno não contempla o tratamento e encaminhamento dessa carga com efetivo integral. Assim, o processamento dessa carga no CTE torna-se economicamente dispendioso e desgastante em termos de gestão de recursos humanos, pois ou incorre-se no uso de horas extras com conseqüente desgaste junto aos colaboradores que já

estão cansados e muitas vezes tem compromissos agendados após o expediente, ou trata-se a carga com equipe reduzida, cerca de $\frac{1}{4}$ dos operadores, implicando tratamento lento e chegada tardia da carga nas unidades distribuidoras.



Fluxograma 2 – Descrição das atividades desenvolvidas no entreposto do CTE PAE

4.4.4 Triagem

O espaço físico em que ocorrem as triagens no CTE é composto por área de armazenamento de carga, área de transferência de carga entre triagem e entreposto, área de triagem mecanizada e área de triagem manual. Todas essas áreas são facilmente identificáveis por meio das placas de sinalização aérea.

Observou-se, por meio da sinalização existente, que a área de armazenamento é subdividida para permitir o armazenamento em separado da carga PAC, carga SEDEX D+1 - destinada a triagem pelo turno 01 e carga SEDEX D+2 - destinada a triagem pelo turno 02. No entanto, verificou-se que não há separação no armazenamento de unitizadores contendo carga de envelopes, insumos para triagem manual, daqueles contendo carga pacotes, insumos para triagem mecanizada. Essa separação ocorre durante os processos de triagem. Observou-se também, uma sinalização precária dos arruamentos sinalizados com fita adesiva fixada no chão. O trânsito constante de paleteiras sobre essas fitas as danificam rapidamente, de forma que fica apenas um leve rastro de sinalização.

4.4.4.1 Triagem mecanizada

A triagem mecanizada é realizada com as encomendas do tipo pacotes, postadas nas modalidades urgentes - SEDEX e não-urgentes - PAC. A triagem dos objetos urgentes e não-urgentes segue um plano específico para cada uma dessas modalidades e não é realizada concomitantemente. O turno 01 tria os objetos não-urgentes entre a 0h e 3h30min, aproximadamente, e após, inicia a triagem os objetos urgentes.

Por meio do sistema SILCTE pode-se extrair um relatório diário em que constam os horários de ativação e desativação de cada plano de triagem, bem como a quantidade de carga triada, o qual subsidiou o cálculo das médias e desvios padrão apresentados a seguir.

Tabela 13 - Triagem de encomendas no turno 01 de janeiro à setembro de 2008.

Plano de triagem	Tempo de Plano		Quantidade de objetos triados		objetos tratados por hora
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média
PAC	2:22:40	0:45:06	6.321	2.616	2.634
SEDEX	4:16:43	1:29:41	10.160	4.103	2.385

Fonte: Relatório SILCTE em 02/10/2008.

Pode-se verificar que os dados apresentados evidenciam considerável variabilidade no tempo de atividade do plano, bem como na quantidade de objetos triados, decorrente, principalmente, do atraso excessivo no recebimento da RPN a tal ponto de tornar inviável o tratamento da carga no turno 01 no mesmo dia. Assim, o tempo de atividade do plano e quantidade de encomendas triadas é menor quando a carga RPN não pode ser tratada no mesmo dia, e maior quando é tratada acumuladamente na operação do dia seguinte.

O processo de triagem mecanizada consiste, basicamente, nas atividades de indução, desabastecimento, e unitização dos objetos. De forma geral, os objetos são induzidos na máquina de triagem, que com base na leitura do CEP irá separá-las para posterior unitização e envio ao entreposto.

O processo de triagem mecanizada inicia com a montagem do leiaute da área de desabastecimento dos deslizadores, que consiste na disposição e identificação de unitizadores de acordo com o destino para o qual as encomendas são direcionadas conforme o CEP. Concomitantemente, ocorre o posicionamento dos unitizadores contendo carga a ser triada dispostos na área de armazenagem e na área de transferência do entreposto para a triagem em frente às 05 esteiras de indução da máquina de triagem. Quando ambos leiautes estão prontos é ativada a máquina e inicia-se o processo de triagem.

Após a indução das encomendas nas esteiras de indução, o código de registro da encomenda e o CEP de destino são lidos direcionando-a para um dos 76 deslizadores, conforme plano de triagem elaborado pela GPLAQ, que define a faixa de CEP que integra cada deslizador. Nesse momento, são captados ainda, o peso e as dimensões dos objetos.

A máquina de triagem pode operar em três modalidades de indução, que diferem em relação a leitura do código de registro e do CEP:

- a) modo automático: A triagem mecanizada no modo automático ocorre quando a máquina capta, por meio de um sensor, o código de registro e o CEP da

encomenda. Consiste no modo de operação mais ágil, sendo capaz de triar cerca de 5mil objetos por hora, porém é necessário que as informações do código de registro e do CEP estejam em código de barras ou que esses dados tenham sido previamente disponibilizados via sistema no momento da postagem;

- b) modo semi-automático: A triagem mecanizada no modo semi-automático ocorre quando a máquina capta o código de registro, cujo padrão é em código de barras, porém não capta o CEP, sendo necessário então que um operador digite o CEP;
- c) modo manual: A triagem mecanizada no modo manual ocorre quando é necessário que um operador informe para a máquina o código de registro e o CEP digitando essas informações.

Tabela 14 - Total de encomendas triadas na máquina de encomendas por modo de leitura

Mês	MANUAL		SEMI-AUTOMÁTICO		AUTOMÁTICO		Total
	QTDE.	%	QTDE.	%	QTDE.	%	
PAC	342.944	23,25%	13.304	0,90%	1.119.085	75,85%	1.475.333
SEDEX T1	406.603	18,52%	15.082	0,69%	1.772.600	80,74%	2.195.531
SEDEX T2	602.439	16,48%	137.036	3,75%	2.916.525	79,77%	3.656.000
Total	1.351.986	18,45%	165.422	2,26%	5.808.210	79,27%	7.326.864

Fonte: Relatório SILCTE em 16/09/2008

Após a encomenda ser direcionada para um deslizador, um operador visualiza o destino da encomenda e a coloca dentro do respectivo unitizador. Algumas vezes a encomenda não pertence a um dos destinos do deslizador, e nesse caso, é separada do fluxo para averiguação da consistência do endereçamento, e após é reinduzida na máquina. Quando o unitizador tem sua capacidade volumétrica preenchida é fechado e disponibilizado na área de transferência para o entreposto.

A atividade de triagem automatizada de encomendas, que consiste no principal processamento realizado com a carga, pode ser representada de acordo com o fluxograma 3.

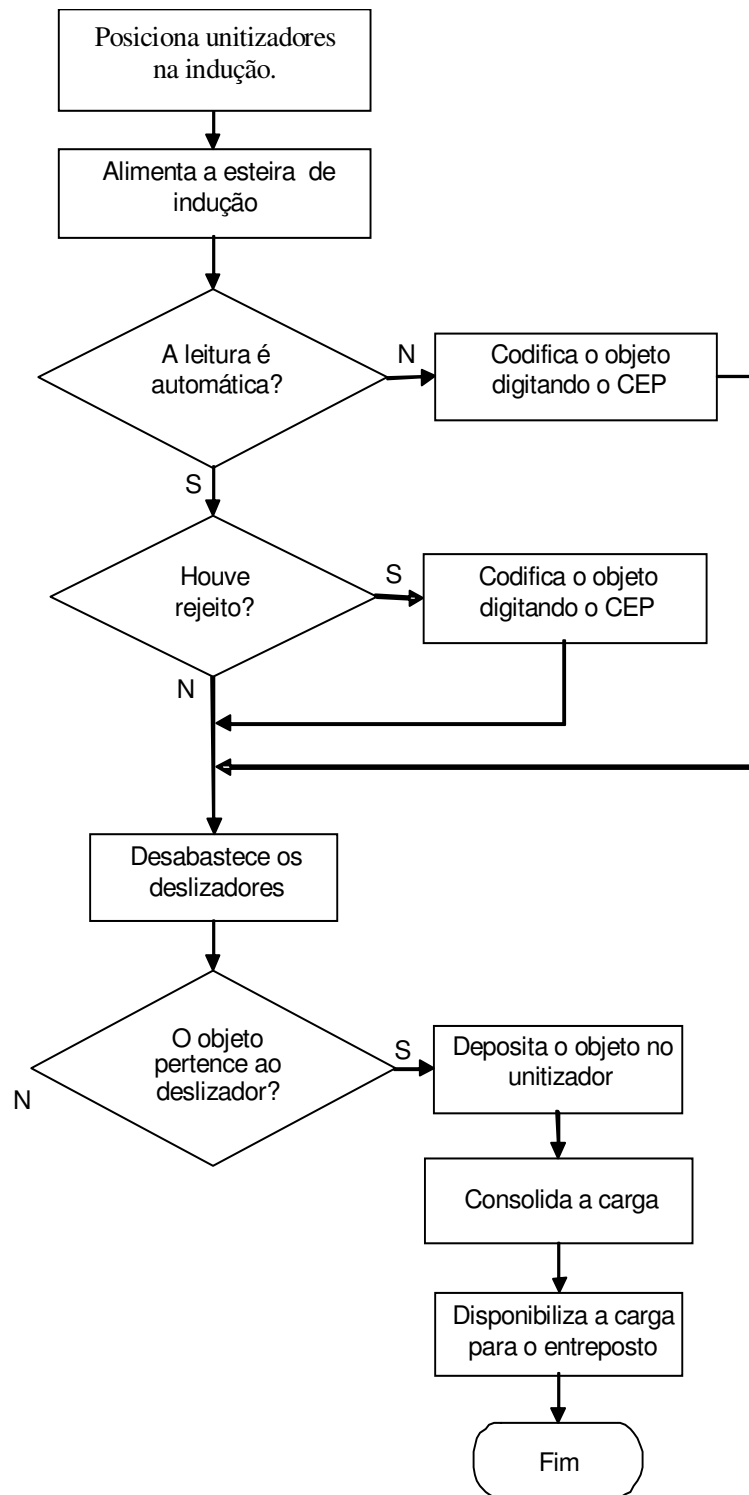


Figura 5 - Triagem automatizada de encomendas.

4.4.4.2 Triagem manual

A triagem manual de envelopes consiste na utilização de um manipulador de triagem, móvel contendo escaninhos vazados, em que são depositados os envelopes conforme o CEP de destino, para posterior expedição, unitização e envio a área de transferência para o entreposto. O setor de triagem manual é composto pela área de abertura, área de triagem, e área de expedição.

Inicialmente, na área de abertura, as caixetas são abertas e os envelopes são compactados em uma quantidade menor de caixetas para repasse aos empregados que efetuam a triagem. Em seguida é realizada a triagem em um manipulador de triagem constituído por 55 escaninhos, cada um contendo uma faixa de CEP conforme plano de triagem, acessíveis tanto pelo lado da frente quanto por trás. Importante destacar que o escanino vazado permite o fluxo contínuo dos envelopes, pois à medida em que vão se acumulando no escaninho, operadores posicionados do outro lado do móvel retiram os envelopes e iniciam a expedição, conferindo agilidade à operação.

A expedição para o destino consiste em gerar uma relação dos objetos que está sendo enviado, à medida em que estes são acondicionados em caixetas. A geração dessa lista visa disponibilizar informação de triagem para o sistema de rastreamento de objetos – SRO, a qual enviará essas informações para cada destino, bem como disponibilizará via WEB o evento que integra o rastro do objeto. Assim, a atividade de expedição visa informar a etapa seguinte do processo, que, nesse caso, será executada na unidade distribuidora, os objetos que irá receber possibilitando maior planejamento das atividades de distribuição. Como se pode verificar trata-se de uma atividade plenamente alinhada aos princípios gerais do fluxo da ECT. A integração dos processos facilita o seqüenciamento das atividades, uma vez que a unidade seguinte recebe informação antecipada da carga que está sendo encaminhada a ela permitindo que planeje os recursos que serão necessários para fazer frente aquela demanda.

Sempre que é constatada alguma irregularidade no momento da abertura das caixetas os operadores sinalizam para o coordenador responsável pelo setor, o qual providenciará a emissão de documento para comunicar a unidade de origem da carga. Essa sistemática permite que seja investigado o fator causador da irregularidade e tomadas ações para sua correção. Verificou-se que dentre as irregularidades constatadas é maior a frequência de

inobservância do plano de expedição pela agência, a qual pode acarretar perda de prazo à medida que o objeto não foi corretamente direcionado a respectiva triagem.

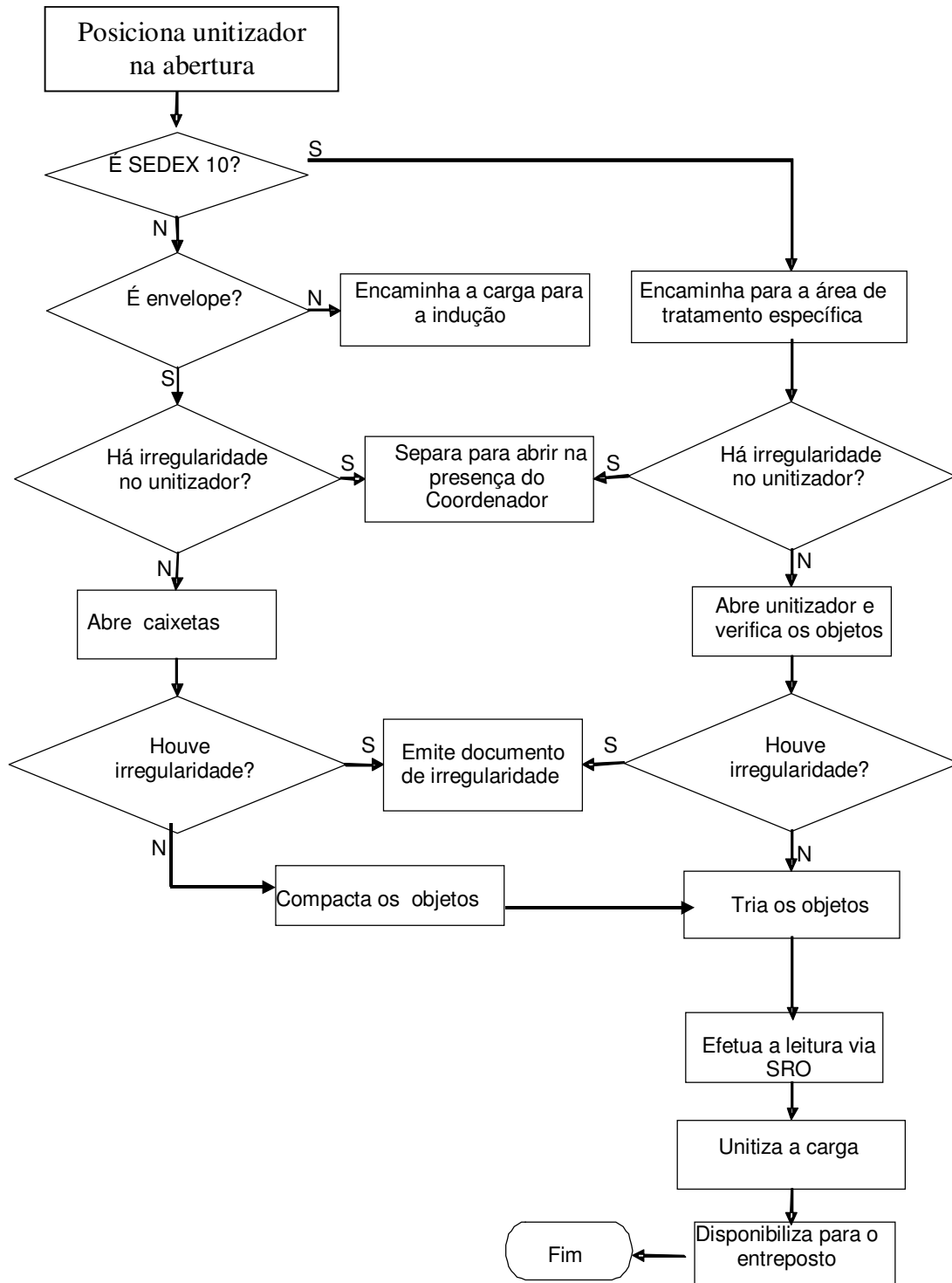


Figura 6 - Tratamento manual de encomendas

4.4.4.3 Indicadores de triagem mecanizada

Em cada estado há, via de regra, um centro de tratamento responsável pela centralização local da carga postal. A maior parte desses operam de forma manual, porém os principais centros urbanos operam o tratamento de forma automatizada, sendo o CTE Porto Alegre um deles. Para avaliar o desempenho operacional das triagens automatizadas, é utilizada a cesta de indicadores apresentada a seguir

4.4.4.3.1 taxa de utilização da máquina de encomendas

Tem por finalidade mensurar o tempo de utilização da máquina dada demanda atual, em relação ao tempo disponível para tratamento dos objetos. A aferição desse indicador é mensal, excluindo-se domingos e feriados. É considerado o somatório das horas utilizadas no período e o produto do número de dias do período por 20h potenciais de utilização.

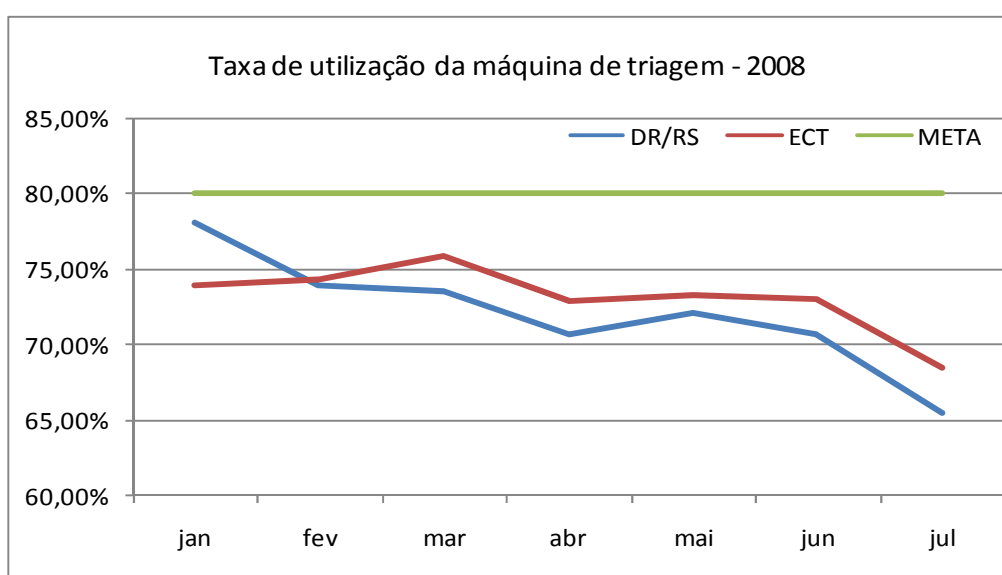


Gráfico 11 - Taxa de utilização da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

Os resultados atuais desse indicador, como se pode verificar, informam que o CTE PAE tem utilizado a máquina de triagem de 14 à 15h por dia aproximadamente, permanecendo ociosa de 5 à 6h por dia, uma vez que as outras 04h do dia necessita estar disponível para limpeza e manutenções preventivas.

Uma melhora no indicador somente pode ocorrer se mais carga for triada na máquina, o que depende da ampliação do mercado atual uma vez que toda a carga disponível de encomendas já é triada mecanizadamente. Por meio da gestão dessa ociosidade, porém, pode-se gerir o seqüenciamento do fluxo das encomendas de forma que haja menor descontinuidade possível. É essa ociosidade que confere ao CTE PAE a capacidade de triar cargas recebidas com atraso, minimizando os impactos aos clientes, como no caso freqüente do atraso no recebimento da carga transportada via RPN e VAC.

Convém ressaltar, conforme exposto anteriormente que o turno 01 opera triagem em dois planos distintos, sendo um para a triagem de remessas urgentes e o outro para as remessas não urgentes. O tempo necessário para troca de um plano de triagem para outro impacta negativamente esse indicador, pois implica, no mínimo, 30min de tempo necessário para a troca do leiaute de desabastecimento dos deslizadores da máquina de triagem. Durante o período de estágio pode-se verificar situações em que o plano foi trocado mais de uma vez. Iniciou-se a triagem no plano não urgente, em seguida alterou-se para triagem de remessas urgentes, e em seguida tornou-se a ativar o plano de triagem não urgente. Isso ocorreu em virtude das condições climáticas que não permitiram a aeronave descer pela manhã, tendo sido utilizado o tempo para antecipar o trabalho do dia seguinte continuando a triagem de remessas não urgentes.

4.4.4.3.2 b) taxa de eficiência de operação da máquina de encomendas:

Tem por finalidade aferir a eficiência das operações de tratamento em máquinas de encomendas, ou seja, o indicador apresenta a relação entre a produção do CTE no período e a capacidade produtiva da unidade, dado seu perfil de carga e tempo de tratamento, no mesmo período. Aferição desse indicador é mensal. Relaciona a quantidade de objetos tratados

durante o tempo de funcionamento das induções com a quantidade de objetos que poderiam ser tratados no mesmo tempo, considerando-se o padrão de triagem por módulo: 500 objetos por hora no modo digitado, 700 objetos por hora no modo semi-automático, e 1000 objetos por hora no modo automático.

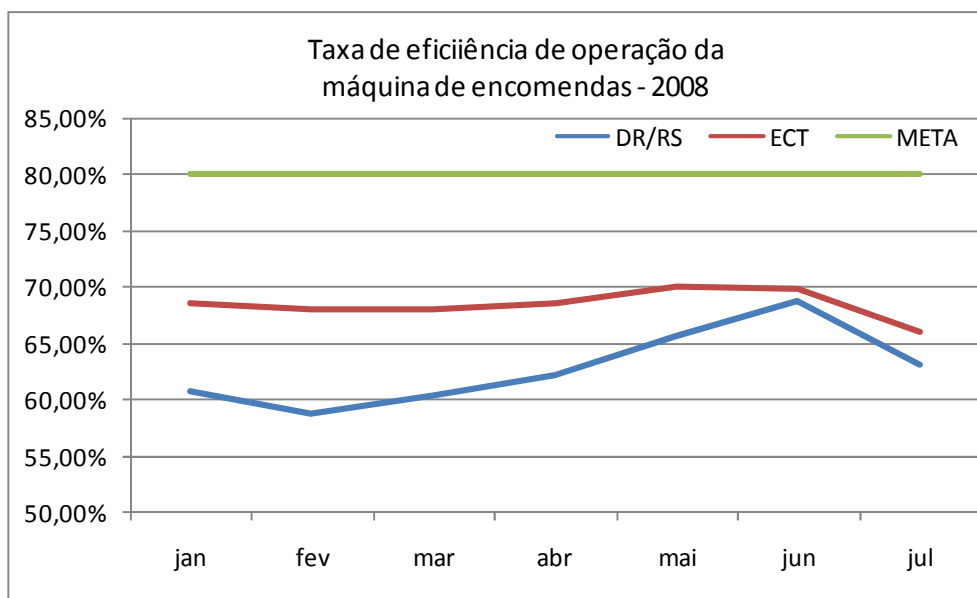


Gráfico 12 - Taxa de eficiência de operação da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

Os resultados apresentados nesse indicador permitem inferir que se a quantidade de objetos induzidos por hora na máquina de encomendas pelos operadores do CTE PAE fosse igual ao definido como padrão então a taxa de utilização da máquina poderia ser 30% menor do que a atual. Esse indicador demonstra que o mesmo trabalho pode ser realizado num menor espaço de tempo.

4.4.4.3.3 taxa de retrabalho:

Mensurar os níveis de retrabalho nos Centro de Tratamento Automatizados de Encomendas. Leva em consideração o total de objetos retrabalhados em relação ao total de objetos tratados pela máquina de encomendas. Esse indicador reflete a importância da integração dos processos para que as encomendas possam transcorrer pelo fluxo da forma mais eficaz e eficiente desde o remetente até o destinatário. Conforme descrito anteriormente, uma das finalidades da gerência de grades clientes é primar pela qualidade do insumo apoiando o processo produtivo, e nesse caso, sua atuação junto aos fornecedores de carga tem papel imprescindível uma vez que o retrabalho pode ser evitado se o insumo postado estiver adequado a triagem.

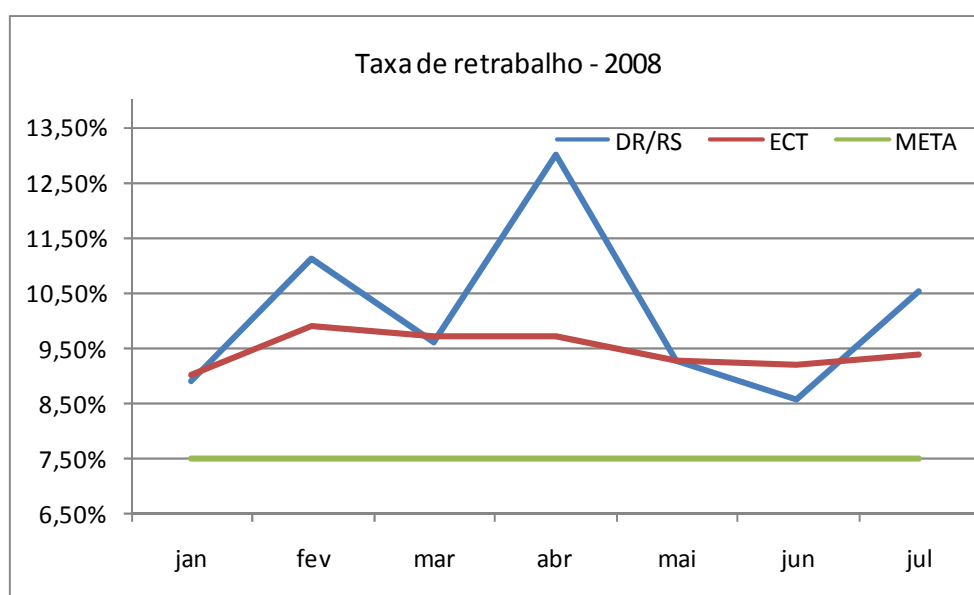


Gráfico 13 - Taxa de retrabalho na operação da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

A taxa de retrabalho está fortemente associada a qualidade do insumo e da transmissão da informação, principalmente, do sistema E-CEP. A qualidade do insumo caracteriza-se por um padrão de endereçamento e etiquetamento das encomendas de forma que possibilite sua triagem automatizada. Ou seja, que os leitores da máquina de triagem consigam ler duas informações em código de barras: o código de registro e o CEP. Normalmente os clientes que tem contrato com a ECT para realização de suas remessas postam as encomendas dentro desse padrão. Observou-se durante o estágio que encomendas do cliente Natura, por exemplo, apresentavam o padrão de endereçamento adequado, no entanto, um lote de 700 encomendas

foi rejeitado porque a impressão apresentava borrões que impediam a leitura automática pela máquina.

Os clientes de varejo têm menor condição de realizar sua postagem com o CEP em forma de código de barras, porém, no ato da postagem é utilizado o sistema E-CEP, no qual é inserido o código de registro do objeto e o CEP de destino. Essas informações são transmitidas para máquina de triagem, de forma que ela identifica o código de registro e já te a informação do destino da encomenda. Porém, se essa informação não está disponível no momento da triagem, seja por perda da informação seja por falha no atendimento da agência, o objeto é rejeitado.

4.4.4.3.4 taxa de deslizador cheio

É o somatório do tempo de deslizador cheio comparado com o produto entre o tempo de plano e o número de deslizadores das máquinas de encomendas.

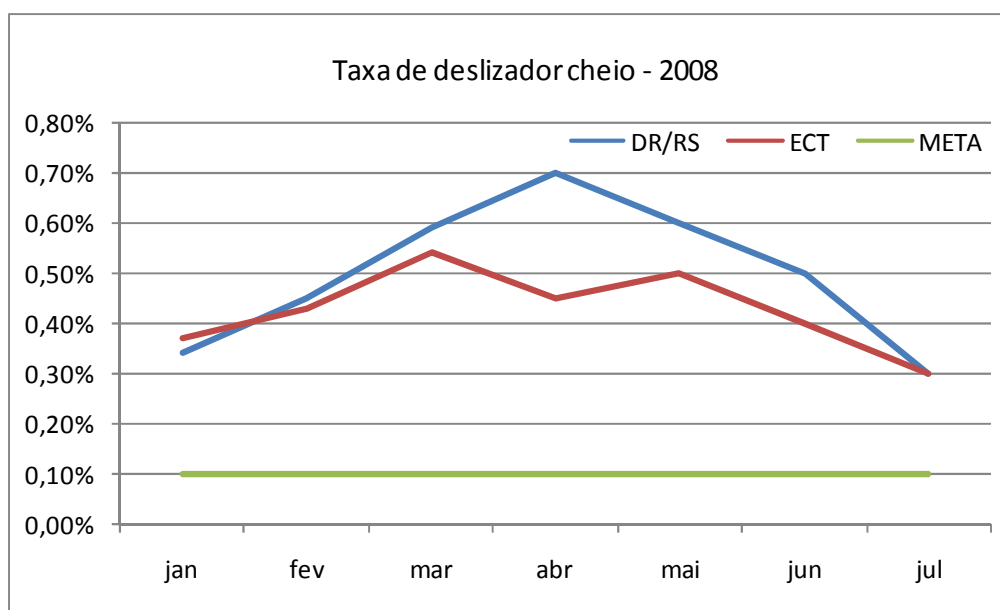


Gráfico 14 - Taxa de deslizador cheio da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

Esse indicador reflete o sincronismo da triagem entre indução e desabastecimento. Durante o estágio, constatou-se momentos em que a estação de rejeitos estava bloqueada por excesso de objetos, indicando grande quantidade de rejeitos, e verificou-se a ocorrência do bloqueio dos deslizadores, para o qual concorrem como hipóteses causais prováveis uma alta taxa de eficiência sem contrapartida em capacidade de desabastecimento dos deslizadores – alto ritmo de indução, lentidão ou sobrecarga de trabalho do operador de desabastecimento.

Assim, se é desejável um alto desempenho de indução, refletindo positivamente no indicador de taxa de eficiência, é igualmente desejável uma taxa baixa de deslizadores cheios, uma vez que esse indicador pode revelar sobrecarga de trabalho que pode acarretar desde mal encaminhamento de objetos à desmotivação dos empregados.

4.4.4.3.5 e) taxa de triagem de encomendas no modo automático

É o percentual de encomendas triadas no modo automático em relação ao total de encomendas triadas na máquina.

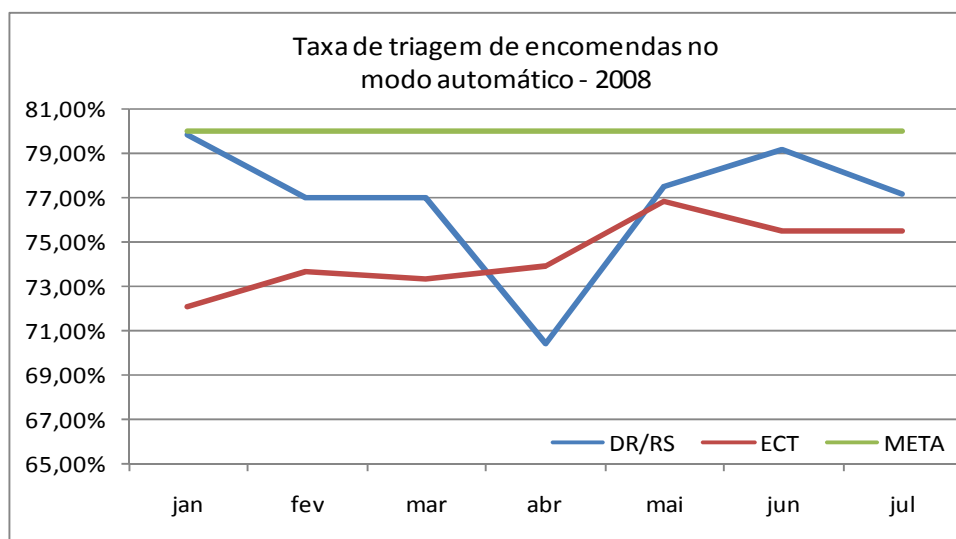


Gráfico 15 - Taxa de triagem de encomendas no modo automático de janeiro à julho de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

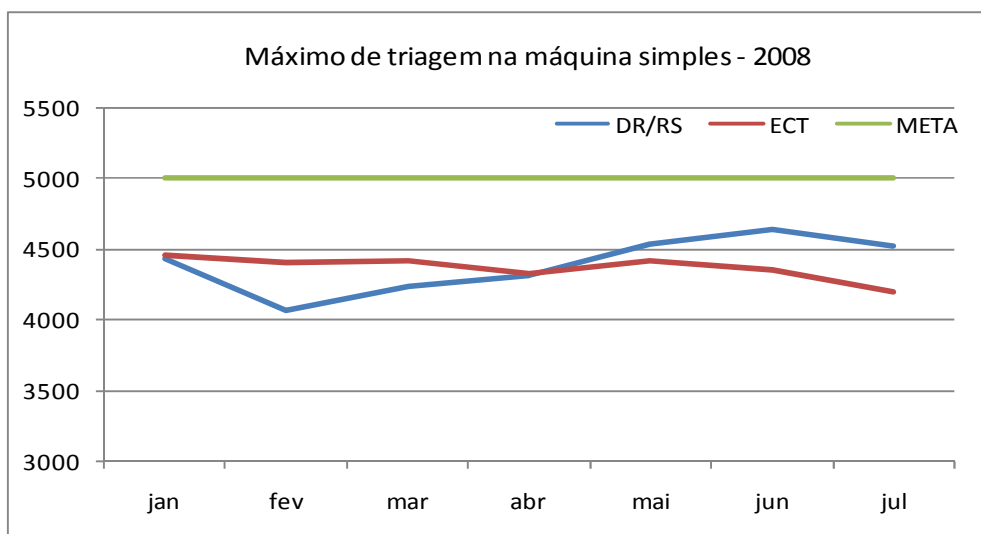
Conforme mencionou-se anteriormente, as agências tem forte influência nesse indicador uma vez que se utilizarem corretamente o sistema que transmite para a máquina de triagem as informações do código de registro e do CEP esse percentual pode elevar-se.

Nesse sentido verifica-se a importância do modelo de gestão de processos, pois num modelo vertical a área de captação não terá grandes preocupações na disponibilização dessa informação ao tratamento por tratar-se de outro processo, em contrapartida, no modelo horizontal tende a preocupar-se mais já que o foco passa a ser o resultado final e não local. Assim, o desempenho do serviço, e desse indicador, será melhor quanto maior for a horizontalização da gestão e a observância dos princípios da integração dos processos, mutuo apoio operacional e visão sistêmica.

4.4.4.3.6 máximo de triagem

É a média dos máximos diários de objetos triados nas máquinas de encomendas em um período de uma hora de trabalho nos turnos ativos do CTEs automatizados. Para mensurar o indicador deve-se extrair os 20 máximos diários de produção das máquinas de triagem de encomendas ao longo mês.

Gráfico 16 - Máximo de triagem na máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.



Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

É desejável que se obtenha elevados níveis de indução, pois dessa forma, é necessário menor tempo de plano ativado repercutindo positivamente na taxa de eficiência. A adequação da capacidade de desabastecimento dos deslizadores à capacidade de indução pode antecipar a disponibilização da carga para o entreposto. Estabilizando a indução num patamar mais alto, pode-se rever os horários de liberação das linhas pelo entreposto com vistas a disponibilizar a carga mais cedo para as unidades entregadoras.

Seguindo a linha da gestão de processos e da integração dos processos esse indicador deve ser gerenciado visando o resultado final do fluxo, ou seja, sem que se perca de vista que mais importante do que obter um nível elevado de indução é manter a regularidade nesse patamar. Se a média de indução, conforme apresentado na tabela 12, é de cerca de 2,4mil SEDEX/hora e 2,6mil PAC/hora, então deve-se investir esforços para não apenas melhorar o indicador de máximo de triagem aproximando-o da meta de 5mil objetos/hora, mas melhorar a média geral de triagem uma vez que essa é que poderá gerar ganhos para o processo amplamente considerado.

4.4.4.3.7 encerramento de plano de importação:

É o indicador que mede o atraso do encerramento do plano de importação ao longo do mês. É calculado a partir do somatório de tempo, ponderado pela criticidade do atraso. O índice de encerramento do plano de triagem considera como gravíssimo > atraso de 20 minutos (peso 70%), grave > atraso entre 10 e <= 20 minutos (peso 20%), e leve <= atraso de até 10 minutos (peso 10%).

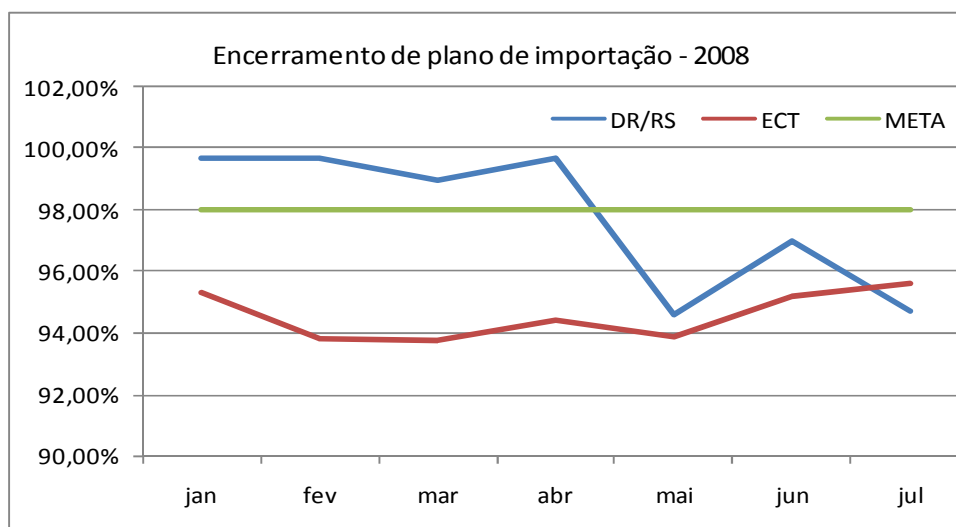


Gráfico 17 - Encerramento de plano de importação da máquina de triagem de encomendas de janeiro à julho de 2008.

Fonte: Relatório SILCTE extraído em agosto de 2008.

O horário de encerramento do plano é influenciado por diversos fatores, que vão desde a regularidade do fornecimento de carga, passando pelo modo de indução e pela taxa de eficiência da operação, entre outros.

O atraso no recebimento das linhas que conduzem a carga ao CTE implica, na maioria das vezes, atraso na finalização da operação, refletida pelo presente indicador. A análise dos atrasos no recebimento da carga transportada via RPN demonstrou que a maior incidência de atrasos ocorre entre maio e julho, informação importante para compreensão do indicador de encerramento de plano de importação à medida que o indicador reflete esse impacto.

5 CONCLUSÕES

5.1 OPORTUNIDADES DE MELHORIA

A gestão por processos, segundo Albuquerque e Rocha (2007) implica ênfase em como a organização de fato agrega valor a cliente, ou seja, como os serviços são gerados, de que forma o trabalho é realmente feito e como o fluxo de informações e materiais acontece no tempo. Durante o desenvolvimento da pesquisa manteve-se o foco em identificar alternativas para melhoria na forma como as atividades são realizadas, levando-se em consideração os recursos alocados, o fornecimento de insumos, o processamento propriamente dito representado pela triagem, e a disponibilização das saídas do processo de triagem para o processo subsequente de distribuição.

A pesquisa foi fortemente norteadada pela análise de processos proposta por Cruz (1998), levando-se em consideração conjuntamente os princípios do fluxo da ECT, de forma a identificar oportunidades de melhoria no fluxo de encomendas do turno 01 do CTE PAE. Dentre as oportunidades de melhoria identificadas ao longo da pesquisa optou-se pela ênfase naquelas que podem melhorar o desempenho do fluxo amplamente considerado, bem como naquelas cuja deficiência verificada pode impedir que acesso do cliente ao benefício central da remessa no prazo previsto.

A oportunidade de conversar com os operadores durante a pesquisa enriqueceu as análises feitas ao longo do mapeamento do processo, bem como possibilitou que os agentes do processo pudessem contribuir para a melhoria tanto na forma como são desenvolvidas as atividades como no resultado final do fluxo. As entrevistas informais revelaram elevado nível de senso crítico por parte dos operadores do turno, à medida que boa parte de suas observações e sugestões de fato foram respaldadas pela observação do pesquisador e consideradas no conjunto de possibilidades de melhoria.

5.1.1 Identificação visual das áreas do entreposto.

Durante a pesquisa teve-se muita dificuldade para identificar os locais corretos para o armazenamento de cada carga, uma vez que não há qualquer placa descritiva indicando tais locais. Da mesma forma, cada vez que uma linha aportava em uma das docas, era necessário recorrer ao coordenador ou ao mesário para identificá-la, pois junto a essas não há sinalização informativa referente as linhas que devem ser carregadas/descarregadas. Por fim, os arruamentos existem apenas na memória das pessoas, visto que no chão as fitas adesivas já não mais existiam. Enfim, todo o conjunto de sinalização da carga e do fluxo no entreposto necessita ser melhorado, com vistas a alinhar-se a uma das ditrizes que regem o fluxo, qual seja da sinalização das áreas a fim de permitir a identificação rápida das áreas, a organização da unidade operacional e a redução do esforço mental dos operadores.

No feriado regional de 20 de setembro as agências e unidades distribuidoras da DR/RS não operaram, porém o CTE PAE realizou plantão para tratamento da carga recebida de outros estados. Em função disso, o entreposto não pode enviar carga triada para as unidades distribuidoras e ficou com sua capacidade de armazenamento extrapolada. Parte da carga unitizada, triada no plantão, teve de aguardar na área de transferência até liberação de espaço na área de armazenamento do entreposto, que foi sendo gerada conforme foi ocorrendo o carregamento de linhas no dia seguinte.

Ocorrência similar foi relatada pelos operadores do entreposto em relação à época de final de ano, em que se verifica substancial incremento de postagens por parte do segmento varejista, e a operação conjunta com o governo denominada PNLD – Programa Nacional do Livro Didático. Nessas situações em que tem-se capacidade insuficiente de armazenamento aliada a sinalização precária é alta a possibilidade das cargas misturarem-se no entreposto e não seguirem na linha prevista, podendo perder o prazo de entrega. Assim, torna-se evidente a necessidade de expansão da área física do entreposto do CTE e sua adequada sinalização.

Segundo informações obtidas junto ao coordenador do setor¹, há um estudo para ampliação da área do entreposto, o que tenderá a melhorar a organização do setor, bem como minimizar a oportunidade de falha relatada.

¹ JUNIOR, Arttur Salvador Dedeco Gonçalves. **ORGANIZAÇÃO E MÉTODOS**. Porto Alegre, ECT, 14.ago.2008. Entrevista Informal.

Diferentemente da questão do espaço físico do CTE, porém, não há projeto de sinalização previsto para alteração da situação encontrada ainda que a sinalização das áreas conste como princípio básico do fluxo da ECT. Sua ausência pode acarretar:

- a) perda de prazo de um conjunto de objetos contidos em um unitizador, caso esse venha a ser estocado em local supostamente incorreto;
- b) acidentes de trabalho decorrentes da falta do arruamento, e perigo oferecido pelo trânsito constante de empilhadeiras, paleteiras e pessoas em corredores não limitados visualmente;
- c) dificuldades para que operadores inicialmente alocados em outro setor prestem apoio, uma vez que terá de perguntar constantemente onde ficam os locais corretos, seja de armazenagem, seja de linha a ser carregada ou descarregada.

Para minimizar a oportunidade de ocorrência das situações acima mencionadas, sugere-se, portanto, um conjunto de sinalização que inclua:

- a) relação das linhas que devem ser carregadas/d Descarregadas em cada doca do entreposto. Essa relação pode ser inserida na parte superior do portão ou mesmo no pilar lateral desses;
- b) relação dos horários de carregamento/d Descarregamento dessas linhas a ser afixada no pilar do respectivo portão em que a linha deverá aportar. Isso para permitir atualização ágil, em comparação a disposição dessas informações na parte superior do portão;
- c) placas de sinalização vertical/aérea indicando o local de armazenamento da carga unitizada após a triagem. Há duas alternativas para tal, sendo uma delas a indicação em uma placa aérea contendo a linha e a relação de destinos atendidos pela linha, e a outra a confecção de uma lista que relacione a numeração existente em placas aéreas com os destinos ou linhas em que devem ser carregadas. Dessa forma, evita-se o armazenamento incorreto de um unitizador, além de facilitar e agilizar o carregamento;
- d) sinalização horizontal dos arruamentos, indicado onde é permitido e restringido o tráfego de pessoas, paleteiras e empilhadeiras. Da mesma forma, demarcando a área destinada ao armazenamento das cargas conforme item anterior. Importante considerar que a proposta é desenvolver um projeto de sinalização horizontal a ser

demarcada com tinta, e não fitas adesivas uma vez que permitirá durabilidade superior. Adicionalmente, reforça-se que a inexistência dessa sinalização prejudica a organização da área e abre precedentes para ocorrência de acidentes de trabalho.

5.1.2 Sistema de linhas no entreposto

No entreposto observou-se que o mesário realiza apontamentos em um formulário registrando o horário de chegada e partida de cada linha durante a jornada do turno. Após feitos os apontamentos, esse formulário é repassado ao setor de apoio operacional – SEAO para que as informações contidas nele sejam inseridas em uma planilha eletrônica e disponibilizadas no servidor regional para acesso remoto pelos interessados. A informação relativa ao recebimento da RPN é ainda repassada, via e-mail, para uma lista de distribuição e disponibilizada por um dos destinatários desse e-mail em outra planilha eletrônica para acesso aos interessados. Por meio dessa planilha digitada pelo SEAO pode-se consultar historicamente atrasos no transporte, bem como seus fatos geradores, contribuindo para o planejamento e tomada de decisão da GENAF na gestão dessas. Trata-se de informações importantes com alto potencial de utilização para as unidades distribuidoras, que se fossem disponibilizadas de forma ágil poderiam, por exemplo, apoiar o planejamento de uma contingência caso um CEE verifique atraso na saída da linha do CTE com destino a sua unidade. É, portanto, um indicador alinhado a gestão dos processos, visto que indica a continuidade do fluxo que irá atender os clientes agregando o valor prazo, no entanto, está subutilizada.

Durante o acompanhamento realizado verificou-se que tal formulário continha horários previstos de partida e chegada desatualizados em relação a algumas linhas em função de ajustes de horários e itinerários nas fichas técnicas dos veículos, as quais informam as rotas e horários a serem executados pelos motoristas. Verificou-se também, que ao pesquisar a referida planilha no servidor havia diversos dias em que a informação não foi disponibilizada. Isso ocorre por dois motivos: perda do formulário ou ausência/afastamento médico do

empregado do SEAO que digita essas informações na planilha eletrônica. (Informação Verbal)²

Segundo Araújo (2007) o objetivo dos sistemas de informação consiste em dar suporte ao processo decisório disponibilizando informações aos gestores do processo. Sendo assim, haja vista a importância dessas informações e seu alto potencial de utilização para a gestão do seqüenciamento do fluxo pelas unidades, sugere-se que seja alocada uma estação de trabalho com computador para o mesário e que seja criado um sistema simples para que essas informações sejam inseridas no momento do recebimento ou partida da linha das unidades. Dessa forma, clientes e fornecedores internos terão mais subsídios para o planejamento diário das operações, possibilitando maior tempo hábil para tomada de decisão visando evitar as discontinuidades no fluxo, as quais podem acarretar perda de prazo de encomendas. Além disso, pode-se:

- a) evitar retrabalho pela extinção de uma tarefa desnecessária, uma vez que o empregado da SEAO realiza a mesma atividade que o operador do entreposto;
- b) agilizar a disponibilidade da informação agregando valor a ela à medida que passa a servir não apenas a mensuração do indicador de pontualidade e acompanhamentos realizados pela GENAF;
- c) evitar perda da informação, já que é inserida diretamente no sistema. Extingue-se a necessidade do formulário percorrer setores para cumprir sua finalidade.

Por fim, convém associar essa proposição ao princípio da racionalização dos processos, conforme Araújo (2007) propõe, por meio da eliminação de uma atividade que é repetida em mais de um setor desnecessariamente. Adicionalmente, associa-se ao princípio da visão sistêmica, da integração dos processos e do mútuo apoio operacional à medida que considera o fluxo operacional em sentido amplo, propondo uma melhoria que beneficiará etapas subsequentes do processo.

5.1.3 Deslocamento da posição de trabalho do mesário

² VENDRAMIM, Fernando Luis. **SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**. Porto Alegre, ECT, 02.out.2008. Entrevista Informal.

Ainda durante o acompanhamento realizado no entreposto, verificou-se o acesso dos motoristas ao setor de armazenamento da carga no entreposto tornando vulnerável a segurança da carga ali armazenada. Isso ocorre porque estes necessitam deslocar-se até a posição de trabalho do mesário para que sejam procedidas as anotações atinentes no RDVO. Notou-se, por vezes, a livre circulação dos motoristas em meio a carga enquanto eram procedidos os registros ou mesmo aguardando a chegada do mesário quando eventualmente este não se encontrava no setor.

Sugere-se que essa estação de trabalho seja posicionada no canto esquerdo do entreposto, próximo a doca 18, junto ao acesso das docas de carga e descarga ao entreposto. Isso evitará a necessidade dos motoristas das linhas acessarem a área interna do entreposto, partindo do princípio que quanto menos pessoas acessarem a carga, mais segura permanecerá.

5.1.4 Indicação da data de recebimento da carga PAC

Durante as atividades de encaminhamento da carga do entreposto para a triagem, observou-se que a carga de encomendas poderia ser posicionada na área de transferência para triagem imediata ou armazenada para triagem posterior. Porém, verificou-se que a triagem dessa carga armazenada, especificamente da modalidade PAC, não é realizada segundo o critério PEPS, em que a primeira carga que entra é a primeira que sai, o que pode acarretar perda de prazo durante o processo de triagem.

Apesar do coordenador da indução³ afirmar que sempre é selecionada a carga mais antiga para induzir no processo de triagem, verificou-se que isso nem sempre ocorre. Uma explicação possível para tal é que, até recentemente, havia duas modalidades de remessas de encomendas não urgentes: O PAC e a Encomenda Normal. O PAC apresentava quantidade de remessas, bem como o prazo de entrega sensivelmente inferior à EN. Havia um plano de triagem para cada modalidade de remessa, sendo que a triagem do PAC cessava com a eliminação do estoque. Já o tempo diário destinado a triagem da EN não era suficiente para eliminar o estoque e essa modalidade de remessa apresentava prazo de entrega tão dilatado

³ FERREIRA, Anatólio Augusto. **Tratamento mecanizado**. Porto Alegre, ECT, 17.ago.2008. Entrevista informal.

que mesmo não gerenciando estoques mediante o método PEPS raramente o prazo de entrega era extrapolado. Porém, recentemente, a ECT extinguiu a EN de seu portfólio havendo uma migração dos clientes que utilizavam essa modalidade de remessa para o PAC. Nesse novo cenário, haja vista que a triagem diária não é suficiente para eliminar o estoque, conforme observou-se em alguns dias do acompanhamento, surge a necessidade de melhor gerenciá-lo para evitar perda de prazo das remessas.

Uma ação integrada envolvendo área de entrepostagem e indução da máquina de triagem poderia erradicar esse problema, a partir da sinalização visual da data de recebimento da carga em cada unitizador, da seguinte forma:

- a) o entreposto, ao armazenar a carga na área de armazenamento, poderia apor uma identificação em cada unitizador constando a data de recebimento da carga contida nele. Haja vista que os unitizadores são armazenados em filas de até onze unitizadores sobrepostos dois a dois, a carga mais antiga seria estocada sempre à frente da carga mais recente;
- b) na triagem, os operadores que movimentam a carga da área de armazenamento à área de indução da máquina de triagem, poderiam observar a data contida na referida rotulagem visando sempre garantir que estão selecionando a carga mais antiga para triagem.

Dessa forma, minimiza-se sensivelmente a possibilidade de perda de prazo das remessas PAC dentro do CTE. Ressalta-se que o mesmo é dispensável para o caso das remessas SEDEX, uma vez que o prazo curto entre postagem e entrega não permite estoque dessa modalidade de remessa sem que haja perda de prazo.

A proposição descrita encontra respaldo no princípio do seqüenciamento do fluxo operacional, evitando que o fluxo sofra descontinuidade e extrapole o tempo de armazenamento previsto acarretando perda de prazo às encomendas.

5.1.5 Indução sincronizada da PAC oriunda de LTRs e LTNs

De forma geral, é conhecimento comum entre os empregados do turno que a maioria dos objetos PAC postados no Rio Grande do Sul destinam-se a entrega em outros estados sendo a recíproca igualmente verdadeira. Embora esse conhecimento por parte dos operadores não seja embasado em dados estatísticos, uma vez que decorrem apenas da observação deles, foi corroborado por meio de um relatório extraído do sistema DW que em outubro cerca de $\frac{3}{4}$ das encomendas PAC postadas na DR/RS foram entregues em outros estados.

Durante a fase da pesquisa observou-se grande concentração das ocorrências de bloqueio de rampas localizadas entre os deslizadores 59 a 76, onde são direcionadas as encomendas destinadas a outros estados. Tal situação poderia ser minimizada, segundo sugestão dos operadores, por meio da adoção de uma sistemática de indução que levasse em consideração a origem da carga. Isso seria possível escolhendo a origem da carga a ser induzida em cada uma das induções buscando o equilíbrio entre carga originada na DR/RS e carga originada em outros estados. É uma medida que tem como pano de fundo o princípio do sincronismo interno do processo de triagem entre as atividades de indução e de desabastecimento.

Dessa forma, evita-se que os colaboradores trabalhem em condição extressante decorrente de ver os deslizadores cheios e o coordenador chamando-lhes a atenção para que aumentem o ritmo de unitização, conforme pode-se notar durante a observação participante. Naturalmente, os operadores que necessitam executar o desabastecimento dos deslizadores de forma rápida estão mais propensos a errar colocando os objetos em unitizador incorreto, gerando mal encaminhamento e conseqüente perda de prazo daquela encomenda e potencial extravio.

Adicionalmente é importante registrar que o sistema da máquina de triagem é capaz de gerar relatório da triagem por destino, considerando quantidade, peso e volume. Assim, o ideal é que regularmente seja feita análise da carga triada por deslizador, conjuntamente com a forma de unitização, uma vez que o manuseio de malas é mais fadigante do que o de CAFs e CDLs, a fim de manter equilibradas as posições de desabastecimento dos deslizadores da máquina de triagem, minimizando a ocorrência dos bloqueios.

Essa medida, se adotada, poderá refletir melhoria no indicador de taxa de deslizador cheio, melhorando a performance do CTE PAE em relação aos demais centros de tratamento do Brasil..

5.1.6 Criação de novas áreas de transferência de carga

Durante o período de observação da operação pode-se notar o deslocamento excessivo de parte dos operadores para encaminhar os unitizadores que continham carga triada e unitizada para a área de transferência da triagem para o entreposto. A movimentação da carga unitizada ao entreposto é realizada por meio de paleteiras manuais pelos operadores alocados no desabastecimento dos deslizadores da máquina de triagem. Em conjunto com os operadores verificou-se os seguintes impactos:

- a) dispêndio de considerável esforço físico por parte dos operadores para a movimentação dos unitizadores, que chegam a pesar 500kg, por cerca de até 100m, distância entre a posição de desabastecimento e o entreposto;
- b) ausência temporária do operador na posição de desabastecimento;
- c) bloqueio dos deslizadores quando a quantidade de encomendas no deslizador ultrapassa o limite máximo, gerando retrabalho e impactando negativamente indicadores de produção da máquina de triagem;
- d) extresse dos operadores que procuram realizar o trajeto no menor tempo possível para evitar o bloqueio dos deslizadores;
- e) haja vista que num único deslizador podem ser direcionadas encomendas destinadas a localidades distintas o desabastecimento deve ser realizado com atenção para verificar o CEP a que se destina a encomenda para inserí-la no unitizador correto. A pressa no desabastecimento do deslizador para evitar o bloqueio do mesmo facilita a ocorrência de mal encaminhamento de objetos, que poderá acarretar a perda de prazo.

Por essas razões os operadores⁴ relataram que o ideal é haver um operador específico para realizar o encaminhamento desses unitizadores à área de transferência para o entreposto, que seria o movimentador de carga. Segundo os coordenadores de desabastecimento⁵, essa

⁴ BERNARDES, Olga Maria; MIKAILENKO, Jorge. **Triagem mecanizada**. Porto Alegre, ECT, 18.out.2008. Entrevista Informal.

⁵ NARDON, Graciela da Cruz; FRACALOSSO, Luis José. **Triagem mecanizada**. Porto Alegre, ECT, 18.out.2008. Entrevista Informal.

posição de trabalho é prevista pela empresa, porém a carência de efetivo exigiu que o empregado que desempenhava essa atividade fosse remanejado para outra posição prioritária.

Uma alternativa que poderia minimizar essa situação é a criação de duas novas áreas de transferência de carga para encaminhamento ao entreposto. Ou seja, criação de pontos intermediários devidamente definidos e sinalizados que reduzissem o atual deslocamento dos operadores que efetuam o desabastecimento dos deslizadores. Dessa forma, parte do deslocamento ora realizado mediante esforço físico dos operadores passaria a ser feita por uma empilhadeira à gás ou a transpaleteira elétrica conduzida por um operador do entreposto. O impacto para os operadores que conduzem esses equipamentos seria apenas o de percorrer uma distância um pouco maior em reação ao deslocamento atual.

5.1.7 Alteração no horário da jornada de trabalho do turno

Verificou-se anteriormente que o turno inicia as atividades de tratamento com cerca de $\frac{3}{4}$ do efetivo realizando atividades de entrepostagem e triagem, enquanto os outros $\frac{1}{4}$ iniciam às 4h. Desses 63 empregados que iniciam jornada a meia noite, 30 operadores e 04 coordenadores estão alocados no processo de triagem mecanizada das encomendas PAC, a qual se estende até cerca de 03h30min. Essas encomendas são remessas do tipo não-urgente, como apresentado anteriormente, mais pesadas e volumosas comparativamente às encomendas SEDEX, que são tratadas em seguida.

O processo de triagem das encomendas PAC ocorre em horário nobre, uma vez que a ECT paga adicional noturno para os empregados que executam jornada de trabalho no horário compreendido entre 22h e 5h. O atual custo com adicional noturno dos empregados lotados nesse turno de trabalho é de cerca de 20mil reais/mês. Já para o tratamento da carga SEDEX utiliza-se apenas 01h de adicional noturno, posto que esse plano de triagem inicia por volta das 04h.

Verificou-se, durante o acompanhamento, que o freqüente atraso no recebimento da carga transportada via RPN, a qual traz cerca de 28ton de remessas urgentes para entrega na DR/RS, afetam sensivelmente o seqüenciamento do processo produtivo do turno 01, o qual é

responsável pela triagem e encaminhamento de toda a carga a ser entregue no mesmo dia em Porto Alegre e região metropolitana. Essa quebra no sequenciamento do processo produtivo inviabiliza, em muitos casos, que os clientes sejam atendidos dentro do prazo contratado, uma vez que um atraso no processo de tratamento afeta em efeito cascata o processo de distribuição, pois posterga a chegada da carga às unidades distribuidoras reduzindo o tempo hábil disponível para realizar as atividades integrantes do processo de distribuição, podendo acarretar perda de prazo.

Com esse ordenamento dos planos de triagem, pode-se dizer que o tratamento da carga não-urgente está sendo priorizado em relação a carga urgente, pois o tratamento da carga urgente ocorre na parte final das atividades da maioria dos empregados do turno, quando estes já estão cansados. A ocorrência de falhas humanas na operação é uma decorrência natural da fadiga e, nesse caso, os clientes das remessas expressas estão potencialmente mais sujeitos a serem impactados por atraso do que os clientes de remessas não-urgentes. Além disso, com $\frac{1}{4}$ do efetivo orna-se praticamente inviável o tratamento e expedição para as unidades em tempo hábil para entrega quando ocorrem atrasos significativos no recebimento da carga oriunda de outros estados.

Para priorizar os clientes de remessas urgentes no fluxo de encomendas, sugere-se a alteração do horário da jornada de trabalho dos operadores deslocando o início da triagem das 00h00min para às 05h, exceto os operadores alocados no entreposto uma vez há linhas com previsão de chegada e partida ao longo das 13h de atividades do turno. Para melhor visualização da proposta, elaborou-se o quadro a seguir.

Cenário	Fatores	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	
Atual	Nº empregados	63	63	63	63	93	93	93	93	30	30	30	30	30	10	
	Entrepóstagem	[Barra azul contínua de 00:00 a 13:00]														
	Tratamento Não urgente	[Barra amarela de 00:00 a 03:00]														
	Intervalo						[Barra cinza de 04:00 a 05:00]									
	Tratamento Urgente						[Barra verde de 05:00 a 13:00]									
Proposto	Nº empregados	13	13	13	13	13	93	93	93	93	80	80	80	80	80	
	Entrepóstagem	[Barra azul contínua de 00:00 a 13:00]														
	Tratamento Não urgente											[Barra amarela de 09:00 a 13:00]				
	Intervalo											[Barra cinza de 09:00 a 10:00]				
	Tratamento Urgente						[Barra verde de 05:00 a 09:00]									

Quadro 1 - Proposta de alteração do horário da jornada de trabalho de parte dos empregados do turno 01.

Para facilitar a compreensão da proposta não foram inseridos no cenário atual representado no quadro os horários de intervalo do efetivo que inicia jornada às 4h, uma vez que são escalonados e definidos conforme a demanda de carga.

A situação proposta permitirá:

- a) priorização do atendimento das necessidades dos clientes que postaram encomendas urgentes em relação aos que postaram encomendas não urgentes, iniciando o processo de tratamento pelas encomendas urgentes;
- b) possibilidade de estender o tratamento de carga urgente para atender atrasos da RPN. Nesse caso, pode-se tratar a carga postada na DR/RS, fazer o intervalo, e após, tratar a carga recebida pela RPN, se necessário até o final da jornada. Considerando que a carga não urgente tem prazo mais dilatado e o tempo médio atual de tratamento é de cerca de 2h20min sem considerar o ganho de produtividade da concentração do efetivo, então poderá ser tratada no dia seguinte sem maiores impactos;
- c) concentração da estrutura de recursos humanos do turno 01, tanto de operadores quanto de gestores, ao longo de 8h (das 5h às 13h), em contraste a atual concentração de 4h (das 4h às 8h), com conseqüente maior uniformização dos horários de entrada, intervalo e saída dos operadores;
- d) maior sequenciamento do processo de tratamento, uma vez que tenderá a haver menor probabilidade de ocorrer descontinuidade entre o recebimento de insumos e a sua triagem que afete o prazo de entrega. Dessa forma, obtém-se maior integração dos processos de tratamento e distribuição, à medida que essa melhoria introduzida no processo de tratamento visa permitir que os objetos cheguem às unidades distribuidoras em tempo hábil para entrega no prazo;
- e) redução do custo com adicional noturno, pois este ficará restrito às atividades do entreposto, ainda que esse seja compensado pelo custo do transporte que a empresa desembolsará para conduzir os empregados de suas residências ao local de trabalho;
- f) redução do custo com horas extras, à medida que não será mais necessário utilizá-las para tratamento das cargas VAC e RPN recebida com atraso;
- g) melhoria da qualidade final do processo, à medida que tenderá a haver menos erros por fadiga. Isso poderá ser verificado por meio do fluxo de comunicados de irregularidade na expedição;
- h) redução da quantidade de unitizadores no entreposto a espera de carregamento. Atualmente os unitizadores contendo carga urgente são posicionados no entreposto juntamente com os unitizadores contendo carga não urgente até que sejam

carregados nas linhas. Na situação proposta, os unitizadores serão disponibilizados ao entreposto e em seguida carregados, enquanto os unitizadores contendo carga não urgente somente chegarão ao entreposto no final da manhã, ou seja, momento em que toda a carga urgente já foi carregada nas linhas e enviada as unidades distribuidoras. Dessa forma, minimiza-se os inconvenientes do espaço reduzido do entreposto;

- i) maior capacidade para atendimento da carga recebida via VAC e dos atrasos da carga recebida via RPN em função da concentração do efetivo até às 13h;
- j) melhoria dos indicadores de taxa de eficiência do plano de triagem à medida que o efetivo concentrado permitirá reduzir o tempo de plano necessário para triagem das encomendas, taxa de deslizador cheio à medida que haverá mais operadores disponíveis para realizar o desabastecimento dos deslizadores da máquina de triagem, e máximo de triagem à medida que haverá mais operadores disponíveis para indução das encomendas na máquina de triagem;
- k) melhoria da qualidade de vida dos empregados, visto que já foram divulgadas diversas pesquisas sobre o malefício do trabalho noturno para a saúde do trabalhador e sobre o maior risco de acidentes de trabalho associado à jornada noturna,

Convém ressaltar, no entanto, conforme Cruz (1998), que a implantação de alterações numa sistemática de trabalho deve ser cuidadosa para que não gerem complicações quando forem introduzidas. Durante a fase da pesquisa consultou-se parte dos operadores em relação a viabilidade da proposta de alteração da jornada, e percebeu-se repúdio de grande parte desses, pois tendo incorporado o adicional noturno ao seu orçamento entendem a proposta como redutora de seu nível de renda. Assim, haja vista o impacto social que a proposta pode causar, caso decida-se pela implantação sugere-se o envolvimento dos gestores maiores da organização no sentido de esclarecer e sensibilizar os empregados. Caso contrário, poderá haver desmotivação da equipe com a perda do adicional, afastamentos por licenças médicas e até mesmo sabotagens.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa iniciou abordando a perda de prazo nas remessas urgentes da ECT, agrupando-as em remessas regionais e inter-regionais, evidenciando o desempenho inferior de entrega das remessas inter-regionais e o decorrente baixo grau de satisfação com o cumprimento do prazo das correspondências manifestado pelos clientes através da pesquisa referenciada.

A gestão por processos, conforme exposto por Araújo(2007) e Cruz(1998), oferece uma abordagem à investigação do processo iniciando pela identificação dos macro processos do negócio da empresa, levantamento dos dados relativos aos processos, bem como das etapas e fluxos dos processos a fim de verificar se o que está sendo feito é o mais conveniente ou se existem discrepâncias que necessitam ser eliminadas, sendo a racionalização dos processos uma das formas de promover os ajustes necessários.

O mapeamento do processo de tratamento das encomendas no CTE PAE por meio da investigação sugerida pelos autores referenciados, conforme definido nos objetivos específicos 2 e 3 da presente pesquisa, permitiu identificar problemas no seqüenciamento do processo produtivo decorrentes dos atrasos freqüentes no recebimento carga transportada por meio da linha da RPN e freqüentes recebimentos de cargas enviadas a DR/RS via VAC, cujos horários de chegada não estão compatíveis com a plena capacidade produtiva do CTE PAE. Tais atrasos no fornecimento de carga afetam o seqüenciamento do processo produtivo do CTE contribuindo para os resultados substancialmente aquém dos desejados pela organização para as remessas expressas, criando condições para a percepção de qualidade pelo cliente (90,5%) posicionar-se tão abaixo da meta estabelecida pela empresa (97%).

A precibilidade de resultado, conforme apontam Lovelock e Wirtz (2006), é umas das principais diferenças que distinguem os bens dos serviços. O cumprimento do prazo tem importância elevada na concepção de qualidade, conforme hierarquização dos clientes demonstrada na tabela 7, e por ser claramente objetivável, vulnerabiliza a organização que não cumpre o prazo contratado frente à crescente concorrência no segmento de remessa de encomendas.

.Correa e Caon (2002) ao tratar das similaridades entre produção de bens e a produção de serviços abordam as questões da gestão da capacidade produtiva e sua conciliação com a

demanda, gestão de estoques e gestão de filas e fluxos. Tais abordagens contribuem para a sustentação da proposição de alteração da jornada de trabalho do turno, uma vez que a estruturação atual da jornada não permite capacidade produtiva próxima à demanda, especialmente para o caso das remessas provenientes de outros estados cujo desempenho médio anual de entrega no prazo de objetos SEDEX, produto considerado carro chefe dos Correios, foi de 82,6% em 2007.

Um aspecto importante abordado sob a ótica da gestão por processos, segundo Albuquerque e Rocha (2007) refere-se à forma como o fluxo informacional flui ao longo do processo de agregação de valor. No caso do fluxo das encomendas, percebe-se que há um estreito relacionamento entre os sistemas de informação dos processos operacionais de atendimento, tratamento e distribuição. Essa integração racional dos processos se verifica à medida que cada etapa envia informação dos objetos à etapa subsequente do fluxo, permitindo não somente o planejamento das operações, mas também a gestão de não-conformidades.

Cada modalidade de remessas de encomendas tem um prazo limite para passagem na etapa seguinte. Caso ocorra extrapolação desse prazo, o sistema aponta os objetos que ficaram pendentes, e a unidade expedidora do objeto é notificada a fim de verificar o que pode ter havido possibilitando que ações sejam tomadas para localização do objeto faltante. Caso sejam verificadas reincidências em unidades, pode-se formar uma comissão para investigar detidamente o problema que está gerando a descontinuidade no fluxo, acarretando atrasos ou mesmo extravios. No entanto, o sistema não gera relatórios estatísticos dessas ocorrências, o que poderia apoiar intervenções focadas em trechos críticos do fluxo das encomendas.

Se por um lado, sob a ótica do fluxo de encomendas os sistemas transacionais da ECT convergem permitindo ganhos de produtividade, como, por exemplo, por meio do tratamento automatizado das encomendas no CTE, no entanto, por outro lado, a aferição da qualidade dos processos não encontra o mesmo nível de integração. A mensuração da qualidade dos serviços e processos é expressa em uma gama de sistemas diferentes, sendo que muitos deles não têm interface entre si, tornando lenta a busca por informação para tomada de decisão.

7 REFERÊNCIAS

ADELMAN, S.; LEBARON, M. **Meta Data Standards**. Review Magazine. Dezembro, 1997.

ARAÚJO, Luis César G. **Organização, Sistemas e Métodos**. 3ª Ed. Revisada, atualizada. São Paulo: Atlas, 2007

BEAL, Adriana. **Manual de Análise de Projetos de T.I**. São Paulo: Vydia Tecnologia, 2001.

CORRÊA, Henrique L. **Gestão de serviços: Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes**. São Paulo: Atlas, 2002.

CORREIOS. **Institucional: Demonstrações Financeiras**. Disponível em <http://www.correios.com.br/institucional/relatorios_publicacoes.cfm>. Acesso em 20 ago.2008.

CORREIOS. **Institucional: Conheça os Correios**. Disponível em <http://www.correios.com.br/institucional/conheca_correios/conheca.cfm>. Acesso em 20.ago.2008.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, métodos e Processos: administrando organizações por meio de processos de negócios**. 2 ed. revista, atualizada, e ampliada. São Paulo: Atlas, 2005.

CRUZ, Tadeu. **Organização, sistemas e métodos: Estudo integrado das novas tecnologias de informação**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

DAFT, L. Richard. **Administração**. 4ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1999.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

INMON, W.H.; WELCH, J.D.; GLASSEY, Katherine. **Gerenciando Data Warehouse**. São Paulo: Makron Books, 1999.

LACERDA, A.C. **Globalização e investimento estrangeiro no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2004.

LACOMBE, Francisco. **Dicionário de administração**. São Paulo: Saraiva, 2004.

LOVELOCK, Christopher; WIRTZ, Lochen. **Marketing de services: pessoas, tecnologia e resultados**. 5 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006.

LOVELOCK, Christopher; WRIGHT, Lauren. **Serviços: Marketing e gestão**. São Paulo: Saraiva, 2003.

MARANHÃO, Mauriti; MACIEIRA, Maria Elisa Bastos. **O processo nosso de cada dia: Modelagem de processos de trabalho**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

KIMBALL, Ralph. **The Data Warehouse Lifecycle Toolkit**. Wiley, 1998

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração: Guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalho de conclusão de curso**. São Paulo, Atlas, 1996

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio do curso de administração: Guia para pesquisas, projetos, estágios e trabalho de conclusão de curso**. 3ª Ed. São Paulo, Atlas, 2006

SINGH, Harry S. **Data Warehouse: Conceitos, Tecnologias, Implementação e Gerenciamento**. São Paulo: Makron Books, 2001.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores associados, 1988.

THIOLLENT, Michel. **Notas para o debate sobre pesquisa-ação**. In BRANDÃO, Carlos Rodrigues(Org). **Repensando a pesquisa participante**. 2ªed. Rio de Janeiro: Brasiliense, 1985.

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais : a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRABALHO APRESENTADO EM BANCA E APROVADO POR:

Conceito Final:

Porto Alegre, de de

Professor Orientador: Sueli Maria Goulart Silva

Disciplina: Estágio Final ADM 01196

Área de Concentração: Produção e Sistemas

Disciplina: Organização e Métodos