

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA



Magno Lemos Giroto

Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos
Processos Logísticos da COMARA

Trabalho de Graduação
2007

Civil

Magno Lemos Giroto

**Modelagem de Processos de Negócios:
Aplicação aos Processos Logísticos da
COMARA**

Orientador

1º TEN QOENG Rodrigo Otávio Ribeiro

Divisão de Engenharia Civil-Aeronáutica

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS
COMANDO – GERAL DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

2007

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Divisão Biblioteca Central do ITA/CTA

Giroto, Magno Lemos

Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA / Magno Lemos Giroto.

São José dos Campos, 2007.

99f.

Trabalho de Graduação – Divisão de Engenharia Civil Aeronáutica – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2007. Orientador: 1º TEN QOENG Rodrigo Otávio Ribeiro.

1. Processos de Negócios. 2. Mapeamento de processos. 3. Ciclo de pedido. I. Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial. Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Divisão de Engenharia Civil Aeronáutica. II. Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GIROTO, Magno Lemos. **Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA**. 2007. 99f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: Magno Lemos Giroto

TÍTULO DO TRABALHO: Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA

TIPO DO TRABALHO/ANO: Graduação / 2007

É concedida ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica permissão para reproduzir cópias deste trabalho de graduação e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem a autorização do autor.



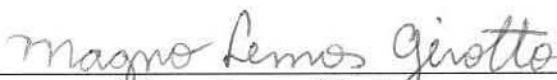
Magno Lemos Giroto

Rua Piracema, 66, apto 73

02402-600 – São Paulo – SP

**MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS: APLICAÇÃO AOS PROCESSOS
LOGÍSTICOS DA COMARA**


Essa publicação foi aceita como Relatório Final de Trabalho de Graduação



Magno Lemos Giroto
Autor



1º TEN QOENG Rodrigo Otávio Ribeiro
Orientador



Prof. Dr^a. Íria Fernandes Vendrame
Coordenadora do Curso de Engenharia Civil Aeronáutica

São José dos Campos, 26 de novembro de 2007.

Este trabalho é o fruto do empenho contínuo de cinco anos da minha vida.

Tal fruto só poderia ser dedicado à uma pessoa: minha Mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram para a realização deste trabalho e, em especial:

- Ao *Rodrigo*, orientador, pela atenção, comprometimento e efetiva orientação;
- A *Comissão de Aeroportos da Região Amazônica*, por ter viabilizado este trabalho ao fornecer os meios necessários;
- Ao *Major Roquetti*, pela verdadeira atenção dada ao estágio;
- Ao *Major Húpalo*, por facilitar o estágio de obtenção de dados;
- Ao *Capitão Mateus*, por ser prestativo e atencioso;
- Ao *Tenente Frank*, pela atenção e orientação durante o estágio;
- A *todos* que contribuíram para o levantamento de informações, ou seja, o efetivo da: *SDO, SDM, SDS, SDT, SDL, DIPR e PFB*.

"As raízes do estudo são amargas, mas seus frutos são doces."

ARISTÓTELES

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo mapear as atividades realizadas pela COMARA e que fazem parte do ciclo de pedido. Para tanto, adaptou-se metodologias existentes na bibliografia de forma que as mesmas se ajustassem melhor ao funcionamento da organização.

Para obter informações sobre a organização realizou-se um estágio e, de forma a se compilar as informações, confeccionou-se as Planilhas de Atividades. Essas planilhas foram as bases da representação gráfica e, quando somadas a um padrão geraram o mapeamento propriamente dito.

De posse dessa fotografia do atual *modus operandi* do ciclo de pedido, o trabalho ainda evidenciou algumas particularidades do ciclo, servindo como uma ferramenta a mais para a administração da organização e como auxílio para uma eventual modernização das atividades relativas ao ciclo de pedido.

ABSTRACT

This research was aimed in mapping the activities related to the Logistics Cycle that take place at COMARA. For this purpose, known methodologies were adapted to better adjust to the organization structure.

The necessary information, gathered when the author of this research did an internship at COMARA, was organized in Activity Spreadsheets. These spreadsheets, when matched to a given pattern, resulted in the mapping itself.

Other singularities from the process were also evidenced, which can be used by the organization's administration to help modernizing its Logistics Cycle.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organograma parcial da Organização.....	17
Figura 2. Níveis de detalhamento. Processo, subprocessos e atividades.....	20
Figura 3. O processo Ciclo de Pedido.	23
Figura 4. Padrão utilizado nos mapeamentos	73
Figura 5. Características das atividades.....	73
Figura 6. Macroprocesso do ciclo de pedido.....	74
Figura 7. Mapeamento das atividades relativas aos pedidos.....	75
Figura 8. Mapeamento das atividades relacionadas ao processamento de insumos.....	76
Figura 9. Mapeamento das atividades relacionadas ao processamento de peças.....	77
Figura 10. Mapeamento das atividades relacionadas ao despacho com o O.D.....	78
Figura 11. Mapeamento das atividades relacionadas às compras.....	79
Figura 12. Mapeamento das atividades relacionadas ao pregão.....	80
Figura 13. Mapeamento das atividades relacionadas ao recebimento e expedição.....	81
Figura 14. Potenciais das atividades.....	94

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Planilha de Atividades relacionadas ao Pedidos.....	63
Tabela 2. Planilha de Atividades relacionadas ao Processamento de Insumos.....	64
Tabela 3. Planilha de Atividades relacionadas ao Processamento de Peças de Manutenção...	65
Tabela 4. Planilha de Atividades relacionadas ao despacho com o Ordenador de Despesas...	67
Tabela 5. Planilha de Atividades relacionadas às Compras.....	68
Tabela 6. Planilha de Atividades relacionadas ao Pregão.....	70
Tabela 7. Planilha de Atividades relacionadas ao Recebimento e Expedição.....	70
Tabela 8. Correlação de notas com valores qualitativos.....	86
Tabela 9. Notas de representatividade dos mapeamentos.....	88
Tabela 10. Atividades com problemas de infra-estrutura.....	89
Tabela 11. Atividades com problemas de atenção.....	89
Tabela 12. Potenciais das atividades submetidas à pesquisa.....	91
Tabela 13. Potenciais das atividades do quadrante D.....	95

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ACI** – Agente de Controle Interno
- CAN** – Correio Aéreo Nacional
- CTRL** - Controle
- DE** – Divisão de Engenharia
- DECP** – Seção de Controle de Pedidos
- DESG** – Sala de Guerra
- DI** – Divisão de Intendência
- DL** – Divisão de Logística
- D.O.U.** – Diário Oficial da União
- GMM** – Guia de Movimentação de Material
- ICA** – Instrução do Comando da Aeronáutica
- NE** – Nota de Empenho
- NF** – Nota Fiscal
- PAG** – Processo Administrativo de Gestão
- PAM/S** – Pedido de Aquisição de Material/Serviço
- RADA** – Regulamento de Administração da Aeronáutica
- RM** – Requisição de Material
- RRP** – Requisição de Registro de Preço
- SDL** – Subdivisão de Licitações
- SDM** – Subdivisão de Manutenção
- SDO** – Subdivisão de Obras
- SDS** – Subdivisão de Suprimentos
- SDT** – Subdivisão de Transportes
- SIAFI** – Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
- SICAF** – Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores
- SINAPI** – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
- SRP** – Sistema de Registro de Preço
- TR** – Termo de Referência

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 CONTEXTO DO TRABALHO.....	14
1.1.1 A COMARA	14
1.1.1.1 HISTÓRICO.....	15
1.1.1.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	16
1.1.2 PROCESSOS DE NEGÓCIOS	18
1.1.3 PROCESSOS LOGÍSTICOS.....	22
1.1.4 MODELAGEM	25
1.1.4.1 O MAPEAMENTO DE PROCESSOS.....	26
1.2 MOTIVAÇÃO	28
1.3 OBJETIVOS	30
2 METODOLOGIA.....	32
2.1 METODOLOGIAS DE REFERÊNCIA.....	32
2.2 METODOLOGIA UTILIZADA.....	36
2.2.1 AS ADAPTAÇÕES.....	36
2.2.1.1 FORMA DO LEVANTAMENTO.....	37
2.2.1.2 SELEÇÃO DE ATIVIDADES	38
2.2.2 ETAPAS DA METODOLOGIA UTILIZADA	40
3 MAPEAMENTO	42
3.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	44
3.1.1 DIVISÃO DE ENGENHARIA – DE	45
3.1.1.1 SUBDIVISÃO DE OBRAS – SDO	45
3.1.1.1.1 Material já licitado anteriormente.....	47
3.1.1.1.2 Material não licitado.....	47
3.1.2 DIVISÃO DE LOGÍSTICA – DL	48
3.1.2.1 SUBDIVISÃO DE MANUTENÇÃO – SDM.....	48

3.1.2.2	SUBDIVISÃO DE TRANSPORTE – SDT	49
3.1.2.3	SUBDIVISÃO DE SUPRIMENTO – SDS	49
3.1.3	DIVISÃO DE INTENDÊNCIA – DI	51
3.1.3.1	SUBDIVISÃO DE LICITAÇÕES – SDL	52
3.1.3.1.1	O Pregão SRP	55
3.1.3.1.2	Complicações.....	56
3.2	PLANILHAS DE ATIVIDADES	58
3.3	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO MAPEAMENTO	72
3.3.1	O PADRÃO UTILIZADO.....	72
3.3.2	OBSERVAÇÕES.....	82
4	RESULTADOS	84
4.1	VALIDAÇÃO	84
4.1.2	A PESQUISA	85
4.2	OS PROBLEMAS COMUNS.....	88
4.3	POTENCIAIS DAS ATIVIDADES	90
4.3.1	OS QUADRANTES	92
5	CONCLUSÕES.....	97
5.1	SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS	98
	REFERÊNCIAS	99

1 INTRODUÇÃO

Para entender o título deste trabalho, “Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA”, é necessária a compreensão de alguns termos:

- *Processo de negócio*. É a abordagem que será utilizada neste trabalho;
- *Processo logístico*. É o “alvo” do estudo deste trabalho;
- *Modelagem*. É a forma como o estudo será desenvolvido;
- *COMARA*. É onde esse estudo se aplica

Esclarecer cada um destes termos e evidenciar o contexto deste trabalho é fundamental para a boa compreensão. Prossegue-se com a contextualização.

1.1 CONTEXTO DO TRABALHO

1.1.1 A COMARA

A Comissão de Aeroportos da Região Amazônica, COMARA, é uma organização militar subordinada ao Comando da Aeronáutica (COMAER). Tem como trabalho implantar a infraestrutura aeroportuária nas regiões em que atua.

A missão da organização pode ser encontrada em seu *site* (<http://www.comara.aer.mil.br>):

“Projetar, construir, equipar e recuperar os aeroportos da região amazônica ou em outras regiões do país e executar obras civis para órgãos da administração federal, estadual ou municipal mediante convênios, desde que sejam do interesse do Comando da Aeronáutica.”

Possui sede na cidade de Belém (PA). Isso não impede a mesma de executar obras nas mais distantes regiões:

“A sede é responsável pelo gerenciamento das obras espalhadas por várias localidades da sua região de atuação. ... já implantou e recuperou mais de 170 aeródromos nos estados da região norte do Brasil ... Em 2005, a COMARA tinha um total de 11 canteiros de obras espalhados pelo Pará, Amazonas, Amapá e Rondônia.” (RIBEIRO, 2006)

Além da sede ainda conta com apoio em outras localidades. Como observa Ribeiro (2006):

“Além da sede e dos canteiros de obras, a COMARA possui alguns destacamentos que têm funções específicas de apoio às obras. Os Daco’s (Destacamentos de Apoio da COMARA), como são chamados, podem servir de pontos intermediários de estocagem e apoio ao pessoal ... ou serem locais de exploração e britagem de rochas para aplicação nas obras ...”

1.1.1.1 HISTÓRICO

Para Situar a organização na linha do tempo, transcreveu-se um breve histórico da mesma disponibilizado em seu *site*:

“No início da década de 50 existiam na Amazônia apenas 17 aeródromos, dos quais somente Manaus (AM) e Belém (PA) eram asfaltados. Para se chegar à criação da COMARA, em 1953 foi implantada por preceito constitucional a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), que se transformou depois na SUDAM. Entre as suas atribuições estava a implantação da malha aeroviária da região.

O Ministério da Aeronáutica através do então Comando da 1ª Zona Aérea, sediado em Belém, criou a Comissão Mista FAB/SPVEA, que após um ano e sete meses foi transformada em COMARA (Comissão de Aeroportos da Região Amazônica), através do Decreto nº 40.551 de 12 de dezembro de 1956.

Em 2001, a Portaria nº 733/GC3, de 17 de setembro, subordinou a COMARA ao Comando-Geral do Ar (COMGAR). Nessa mesma data outra Portaria, desta vez a de nº 734/GC3, estendeu o trabalho da instituição a outras regiões do Brasil.”

1.1.1.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A COMARA é uma organização com diversos departamentos de diferentes níveis hierárquicos. A Figura 1 é uma adaptação do organograma original contido no Regimento Interno da Organização. Para evitar reproduções massivas, representou parcialmente o organograma. A Figura 1 apresenta apenas os *boxes* referenciados neste trabalho, porém, cabe observar que o organograma original apresenta vários outros *boxes* que aqui foram suprimidos (Divisão Administrativa (DA) , Divisão de Planejamento e de Coordenação (DPC), por exemplo).

A Figura 1 apresenta alguns *boxes* e explicita a hierarquia existente entre eles. Esclarecendo cada *box*:

- *PR*. É o Presidente. É o responsável por toda a organização. Representado em azul;
- *VP*. Vice-Presidente. Por delegação do Presidente é o comandante da Organização. Representado em amarelo;
- *ACI*. Agente de Controle Interno. Presta auxílio ao Vice-Presidente em suas atividades administrativas.
- *ASSJUR*. Assessoria Jurídica. Presta auxílio ao Vice-Presidente em assuntos jurídicos.
- *DACO*. São os Destacamentos de Apoio da COMARA. Auxiliam a Organização e servem de base em outras localidades.
- *DECO*. São os Destacamentos de Canteiros de Obras, ou seja, os canteiros de obra propriamente ditos.

A Figura 1 também representa as Divisões, Subdivisões e as Seções. Para a representação das Divisões, utilizou-se o verde. Para as Subdivisões, o roxo. As Seções são as menores unidades organizacionais e são as últimas na cadeia de comando. Ao longo do trabalho os *boxes* abaixo serão esclarecidos adequadamente:

- *As Divisões:* DE. Divisão de Engenharia, DL. Divisão de Logística, DI. Divisão de Intendência;
- *As Subdivisões:* SDO. Subdivisão de Obras, SDM. Subdivisão de Manutenção, SDS. Subdivisão de Suprimento, SDT. Subdivisão de Transporte, SDL. Subdivisão de Licitações
- *As Seções:* DECP. Seção de Controle de Pedidos, INSPTEC. Seção de Inspeção Técnica, DLTR. Seção de Transporte, ARMZ. Armazém, CTRL. Controle, DLAP. Seção de Apoio, DLRE. Seção de Recebimento e Expedição, INF. Seção de Informática

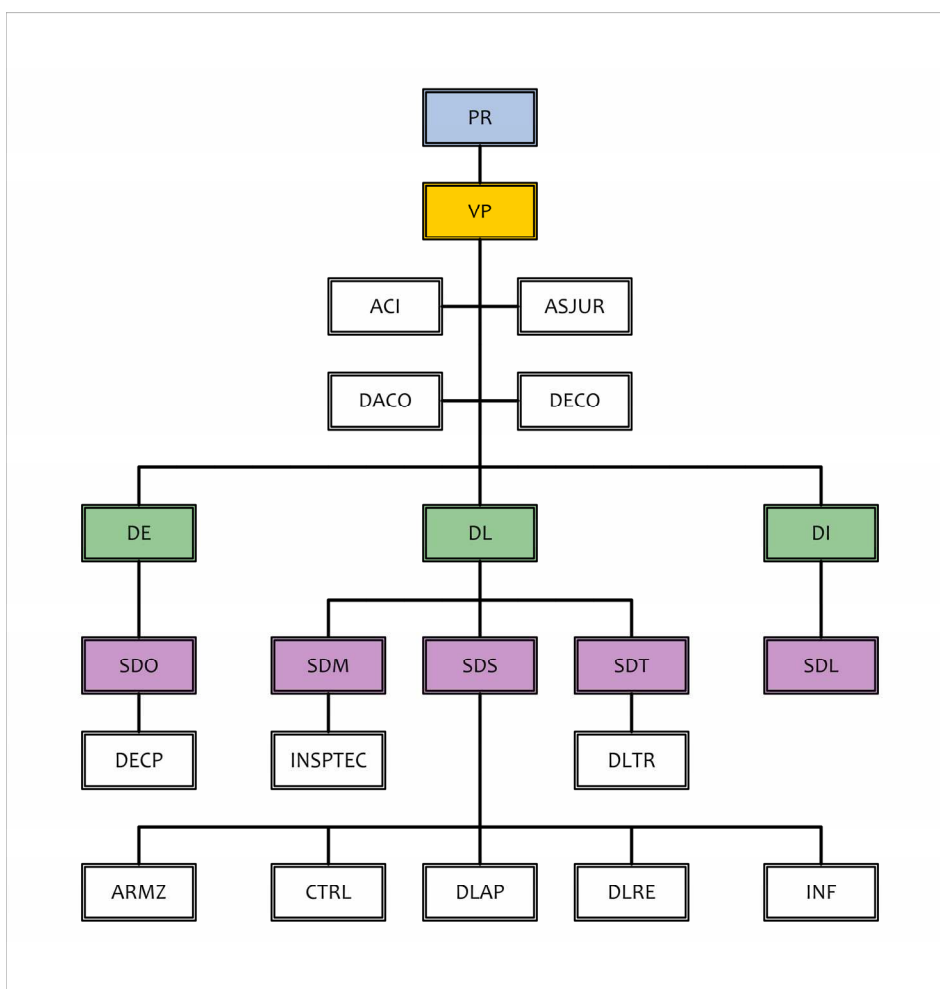


Figura 1. Organograma parcial da Organização.

1.1.2 PROCESSOS DE NEGÓCIOS

Pela definição de Johansson (1995):

“Um processo é um conjunto de atividades ligadas que tomam um insumo (*input*) e o transformam para criar um resultado (*output*).”

A definição de Johansson (1995) é sucinta e clara. Ela nos remete ao conceito matemático de “função”, ou seja, a “caixa preta” que toma valores de entrada para produzir valores de saída.

Cruz (2005) complementa:

“Para fazermos qualquer coisa que tenhamos que fazer, como produzir um bem ou um serviço, necessitamos construir um processo, isto é, um conjunto de elementos que possam guiar-nos com certeza entre o início do trabalho e seu final, de forma a comerçarmos e terminarmos sem desvios o que temos que fazer, alcançando nossa meta ou objetivo.”

A colocação de Cruz (2005) evidencia a importância dos processos em um ambiente profissional, pois mostra que o processo é o “guia” que orienta e garante a execução dos trabalhos.

Para definir Processos de Negócios, precisa-se da definição de Organização:

“... podemos definir qualquer organização como um conjunto de duas ou mais pessoas que realizam tarefas, seja em grupo, seja individualmente mas de forma coordenada e controlada, actuando num determinado contexto ou ambiente, com vista a atingir um objectivo pré-determinado ...” (NUNES, 2005). “Tanto empresas públicas quanto as privadas, com fins lucrativos ou sem, e de qualquer setor, podem ser enquadradas no termo Organizações.” (CRUZ, 2005)

A COMARA, pela definição anterior, é uma Organização e, a partir deste ponto, será referenciada como tal.

Rozenfeld (1999) define um processo particular de muito interesse para este trabalho, o Processo de Negócio:

“Processo de Negócio é um fenômeno que ocorre dentro das organizações. Compreende um conjunto de atividades realizadas na Organização, associadas às informações que manipula, utilizando os recursos e a organização da mesma. ... Como recursos pode-se entender técnicas, métodos, ferramentas, sistemas de informação, recursos financeiros e todo o conhecimento envolvido na sua utilização.”

Pela simplicidade e abrangência da definição de processos pode-se considerar como processo um conjunto de atividades enorme e complexo. Dessa forma, acaba sendo necessário a existência de elementos componentes dos processos, menores em complexidade e que facilitem a interpretação e estudo dos mesmos:

“Quando um processo é complexo, é regra que ele seja subdividido em subprocessos. Dessa forma, podemos concentrar-nos em cada segmento do processo de forma mais apurada, mais detalhada.” (CRUZ, 2005)

Cruz (2005) evidencia os componentes pertencentes a qualquer processo de negócio. Seguindo do mais abrangente para o mais detalhista, tem-se os componentes:

- *Subprocesso*. É o primeiro nível abaixo do processo propriamente dito. É mais detalhado que o processo, porém ainda é relativamente abrangente.
- *Atividade*. As atividades são oriundas do detalhamento dos subprocessos. Este nível apresenta uma relativa ponderação entre abrangência e detalhamento, não tendendo à extremos.
- *Procedimento*. Oriundo do detalhamento de uma atividade. Apresenta um nível maior de detalhamento.
- *Tarefa*. É o último nível de detalhamento. São oriundas do detalhamento de um procedimento. Este nível tende ao máximo de detalhe.

Ao observar a natureza dos processos, Cruz (2005) afirma:

“Todas as ações dentro de um processo, de qualquer tipo, são tomadas através de suas atividades. Por isso as atividades têm um papel fundamental no processo. Se o processo está

lento temos que analisar e corrigir os tempos das atividades, pois a rigor, a não ser por suas atividades, todo processo é abstrato.”

A Figura 1 ilustra o conceito de processo ao representar graficamente os componentes de um processo. Pode-se observar o “Processo A” com suas “entradas” e “saídas”. Aumentando o detalhamento pode-se ver o interior do processo. Dos inúmeros subprocessos existentes no “Processo A”, a Figura 1 representou apenas três subprocessos (“Subprocesso I”, “Subprocesso II” e “Subprocesso III”). “A” e “B” são as entradas e saídas, respectivamente, do “Subprocesso II”. Aumentando novamente o detalhamento pode-se visualizar o interior do “Subprocesso II”. Das inúmeras atividades que compõe o subprocesso, representou-se apenas duas atividades: “Atividade A” e “Atividade B”. Cabe observar que a Figura 1 não representou nenhum procedimento e nenhuma tarefa, porém os mesmos existem e compõe qualquer processo de negócio.

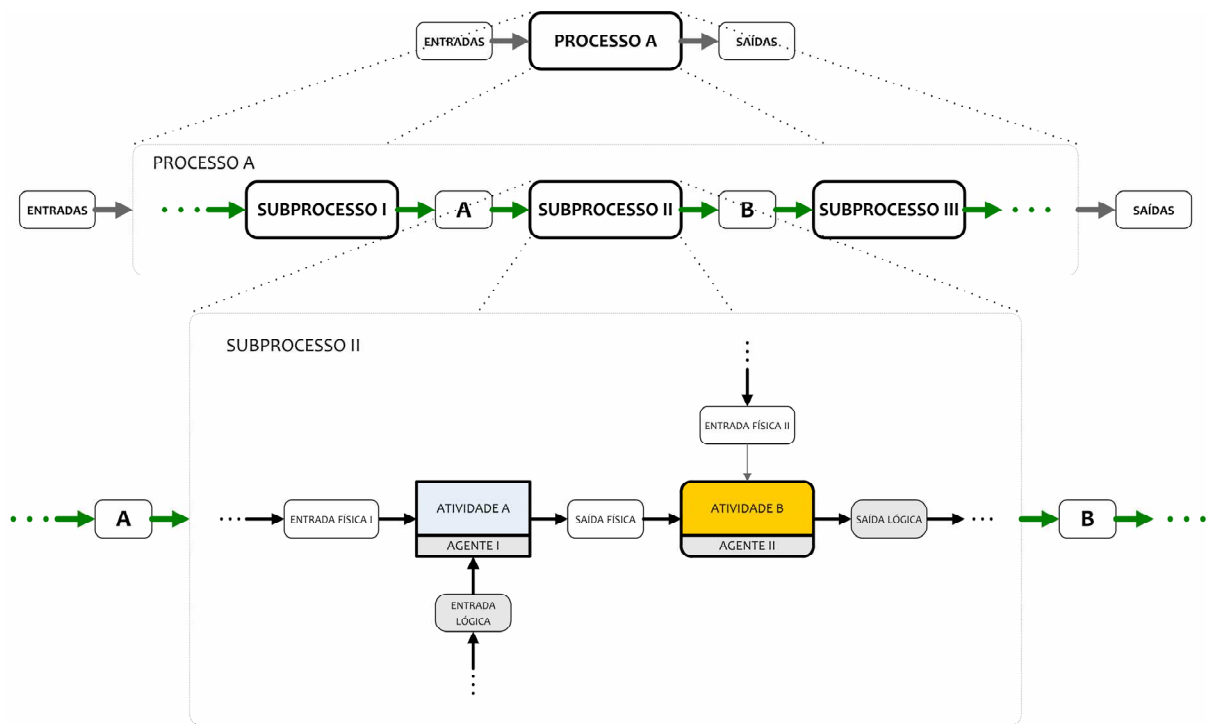


Figura 2. Níveis de detalhamento. Processo, subprocessos e atividades.

Nas organizações existem inúmeros processos de diferentes características (importância, complexidade, etc). Esses processos vão desde os mais simples até os mais complexos e vitais. Define-se processos essenciais;

“Os processos essenciais de negócios são valorizados pelo cliente ... São necessários para o sucesso no setor no qual a empresa está operando; podem ser aqueles processos que a estratégia de negócios identificou como sendo críticos ... para poder igualar ou vencer a concorrência.” (JOHANSSON, 1995)

Um processo essencial de negócio passará, com certeza, nos mais diversos departamentos (seções, subdivisões, divisões, etc) da Organização. Os departamentos devem trabalhar para produzir melhorias, trazendo benefícios sensíveis ao processo e, conseqüentemente, para a Organização. Para tanto, é fundamental que cada departamento conheça seu papel, sua importância e sua função nestes processos. Isso só acontece quando existe uma visão do todo difundida entre os funcionários, ou seja, quando existe uma visão holística permeando a Organização:

Possuir uma visão holística de um negócio é importante para seu gerenciamento e a modelagem do negócio torna esta visão abstrata em algo mais tangível para uma grande parte das pessoas da empresa. Desta forma consegue-se permear esta visão para toda organização. A visão holística de um negócio é aproximadamente representada por um processo de negócio (ROZENFELD, 1999).

Quando não há uma visão holística, cada departamento trabalha isoladamente e pelas suas próprias metas. Isso nem sempre agrega valor para um processo pois as metas de cada departamento são objetivos locais. Sem essa visão do todo, os departamentos têm dificuldade para determinar seus objetivos. Muitas vezes isso acaba fazendo com que os departamentos não apliquem seus esforços nas atividades mais importantes para o processo como um todo. Tal desentrosamento gera ineficiência: processos sem valor, tempos de espera absurdos, processos duplicados, retrabalhos e até mesmo perda de informações.

1.1.3 PROCESSOS LOGÍSTICOS

A maioria das obras executadas pela COMARA são em regiões de infra-estrutura precária. Longe dos grandes centros e praticamente isoladas do resto do país, essas regiões proporcionam um grande desafio para qualquer organização que se proponha a executar obras nas mesmas.

“Na maioria das vezes, os canteiros se situam em locais pouquíssimos povoados e sem nenhuma estrutura. Dos canteiros existentes em 2005, apenas Porto Velho-RO tem acesso via rodoviária a partir de grandes centros. Nos outros, o acesso é possível apenas via fluvial e aérea, às vezes somente via aérea ...” (RIBEIRO, 2006)

O isolamento dessas regiões faz com que o modal terrestre de transporte seja inexistente. Devido aos custos envolvidos no modal aéreo e a relativa escassez que se tem de horas-vôo disponíveis, a esmagadora maioria do transporte (métrica peso) é feita pelo modal fluvial. Este modal depende do regime de chuvas pois os rios precisam possuir calados suficientes de forma a evitar que as embarcações encalhem. Como observa Ribeiro (2006):

“O transporte de insumos e materiais para as obras é feito principalmente de duas formas: ▪ Via fluvial, em frota própria constituída atualmente de 10 empurradores (capacidade total de 16.400 ton) e 14 balsas (capacidade total de 9.800 ton). Em 2005 a COMARA transportou, através dos rios, 38.000 toneladas de materiais; ▪ Via aérea, em aeronaves da FAB que fazem missões mensais para apoiar a COMARA. Em 2005 foram 1.500 toneladas de materiais transportados via aérea.” (RIBEIRO, 2006)

Diferentemente dos canteiros de regiões próximas aos centros, os canteiros da COMARA apresentam uma dificuldade extrema para ter acesso aos insumos e serviços necessários à obra. Assim, os canteiros dependem fortemente (praticamente exclusivamente) da Organização para a disponibilização de todo tipo de material necessário. Isso torna o estudo dos processos logísticos de vital importância para a Organização.

O estudo desses processos logísticos se torna ainda mais importante quando se observa as condições de contorno:

- *Modal Fluvial*. Uma etapa fluvial pode levar até 35 dias. O tempo para se completar essas etapas depende da localidade destino do transporte, do regime de marés da época e da correnteza a qual as embarcações estão sujeitas a enfrentar.

Na Região Amazônica (área de atuação da Organização) o regime de chuvas é muito intenso e freqüente. Assim, é de suma importância que se tenha o material, disponibilizado na obra, na época certa. Caso contrário, pode-se perder a janela de seca daquele ano, gerando grandes atrasos na entrega da obra.

- *Modal Aéreo*. Além da relativa escassez de aeronaves já mencionada, cabe observar que o transporte nesse modal não é realizado pela Organização, ou seja, depende-se de organizações externas para a realização do transporte. Assim, é de suma importância a utilização (de forma plena) da oportunidade.

Existem diversos processos logísticos em uma organização e, dentre esses processos, existe um processo denominado de Ciclo de Pedido. Pela definição deste trabalho, Ciclo de Pedido é o processo logístico existente nas organizações e que é responsável por suprir as necessidades materiais da mesma. A Figura 3 ilustra o conceito.

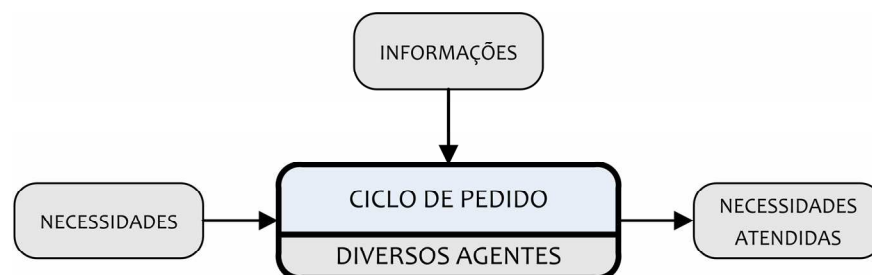


Figura 3. O processo Ciclo de Pedido.

Como pode ser visto na Figura 3, O Ciclo de Pedido é um processo que tem por missão prover, através da utilização de informações externas ao processo, o atendimento das necessidades de seus clientes (neste trabalho, os canteiros de obras). Também observa-se que para o Ciclo de Pedido funcionar são necessários diversos agentes trabalhando para o mesmo.

Devido às condições de contorno explicitadas anteriormente, percebe-se que o estudo dos processos logísticos relacionadas ao ciclo de pedido é importante, pois:

- Além da situação em que se encontram as pessoas no canteiro (situação de dependência da organização), há a necessidade de se disponibilizar os insumos para a obra em tempo hábil, de forma que os mesmos sejam utilizados durante as janelas de seca;
- Há a necessidade de se disponibilizar o material a ser transportado pelo modal aéreo o mais rápido possível, de forma a não perder a oportunidade de transporte. A perda de uma oportunidade dessa pode fazer com que o canteiro fique um bom tempo parado por falta de peça de manutenção de algum equipamento importante.

Como pode-se perceber, existe uma necessidade enorme de se economizar tempo. A economia de tempo no ciclo de pedido contribui sensivelmente para a disponibilização rápida dos materiais. Essa disponibilização evita que as atividades do canteiro sejam prejudicadas.

Assim, para se aplicar a modelagem de processos de negócios aos processos logísticos da COMARA, um único processo foi alvo de estudo, o Ciclo de Pedido. Este processo será o foco deste trabalho pois o mesmo é de extrema importância para a Organização. Ele impacta fortemente em seus resultados (a execução de obras), ou seja, esse processo é um dos processos essenciais da Organização.

1.1.4 MODELAGEM

Rosário (2004) define a modelagem de processos da seguinte maneira:

“Modelagem de Processos significa desenvolver diagramas ... que mostram as atividades da empresa, ou de uma área de negócios, e a sequência na qual são executadas. Muitos negócios são relativamente complexos, assim um modelo poderá consistir de diversos diagramas.”

Assim, modelar processos é evidenciar as atividades, suas relações e a sequência das mesmas. Complementando, Rosário (2004) também evidencia motivos para a utilização da modelagem de processos:

“Modelar processos ajuda a entender como funciona uma organização. Modelar um processo pode ser bastante difícil na prática ... o que requer um trabalho conjunto de elementos de várias áreas funcionais. Durante este trabalho, os participantes apresentam um aumento do entendimento do negócio.” (ROSÁRIO, 2004)

Percebe-se então uma consequência benéfica da utilização da modelagem de processos: Devido a proporção do trabalho exigido pela modelagem, as mais diversas áreas de uma organização acabam interagindo. Esse envolvimento dos funcionários acaba fazendo com que os mesmos entendam melhor a organização e a sua função dentro da mesma.

Batista (1996) observa um ponto interessante ao relacionar a estruturação organizacional com os problemas crônicos da administração pública brasileira:

“Um dos problemas crônicos do setor público no Brasil é a predominância de uma prática gerencial fundamentada em estruturas com excessivos níveis hierárquicos e departamentos. Isso gera lentidão administrativa, comunicação formal, burocrática e lenta, além de serviços e produtos que não satisfazem à população.” (BATISTA, 1996)

Para combater uma situação dessas, Johansson (1995) defende que:

“... redesenhar processos críticos de negócios é uma das poderosas ferramentas para sanear organizações debilitadas ou mesmo fortalecer aquelas que almejam atingir o estado da arte em termos de desempenho.”

Partindo da análise de um processo de negócio e do redesenho do mesmo, a organização poderia melhorar o *modus operandi* do ciclo de pedido, fazendo com que o processo opere com maior eficiência, viabilizando uma diminuição dos custos e/ou melhoria nos níveis dos serviços executados. Para tanto, Miranda (2004) defende que tal melhoria:

“... deve ser iniciada por um entendimento da situação atual da organização, que gera o conhecimento necessário para o posterior redesenho ...” (MIRANDA, 2004)

Para entender a situação atual do processo é necessário, primeiramente, o mapeamento do mesmo. Para tanto, utiliza-se do mapeamento de processos para fornecer tal entendimento.

1.1.4.1 O MAPEAMENTO DE PROCESSOS

O mapeamento de processos é uma ferramenta que permite o bom entendimento de um processo qualquer. Como afirma Johansson (1995):

“O mapeamento de processos busca entender os processos de negócios existentes e futuros para criar melhor satisfação do cliente e melhor desempenho de negócios” (JOHANSSON, 1995).

Neste trabalho, o mapeamento de um processo é realizado em três etapas, a saber:

- *Descrição do processo.* Através dessa descrição é possível entender o processo e seus componentes de forma preliminar, ou seja, a descrição fornece a primeira visão do processo e como ele está estruturado.
- *Compilação das informações.* Nessa etapa compila-se as informações mais importantes para o entendimento do processo. É essa compilação que fornece uma visão mais focada nas características do processo.

- *Representação gráfica do processo.* Essa etapa representa o processo e seus componentes, evidenciando graficamente as características do processo (levantadas na etapa anterior) e a descrição do mesmo (obtida na primeira etapa).

A representação gráfica é o produto final do mapeamento de processos pois fornece, de forma fácil e prática, toda a informação relativa ao processo, ou seja:

- *Descreve graficamente o processo.* Através da representação dos componentes do processo, a representação gráfica consegue descrever de forma mais prática as relações e seqüências desses componentes.

Gav (2005), complementa:

“O mapeamento de processos possibilita uma representação da seqüência de subprocessos, atividades e tarefas que compõe um processo de negócio”

- *Descreve graficamente as características do processo.* A representação gráfica, ao adotar um padrão de representação, consegue descrever graficamente as mais variadas características de um processo.

Gav (2005) evidencia outras conseqüências positivas da utilização do mapeamento de processos:

“Proporcionando uma melhor visualização do processo de negócio, o mapeamento facilita o entendimento do processo, o trabalho de documentação do mesmo, bem como a determinação das medições” (GAV, 2005).

Como justificativa final para a utilização do mapeamento de processos, Gav (2005) afirma:

“O mapeamento de processos de negócio é fundamental para a identificação dos processos essenciais e para a análise sistêmica das organizações”

Cabe observar que a representação dos diferentes elementos que compõe um processo de negócio depende do nível de detalhamento adotado. Quão maior o nível de detalhamento do

mapeamento, maior a complexidade do mesmo, ou seja, ao aumentar o nível de detalhamento, acaba-se por representar no mapeamento cada vez mais elementos do processo.

1.2 MOTIVAÇÃO

A COMARA é reconhecida por ser uma importante executora de obras de infra-estrutura e lida, não somente com a execução propriamente dita, mas com a produção de insumos, construção de transportes fluviais e finalmente com o transporte dos insumos. Sendo assim, a COMARA pode vir a ser um enorme laboratório para qualquer um que esteja interessado em estudar processos logísticos.

Como organização empreendedora de obras, ela lida com os mais diversos processos na realização de uma obra, abrangendo todo o ciclo de pedido e proporcionando, para os que a estudam, um conhecimento prático das processos logísticas relacionadas às obras.

Assim, o primeiro motivo para a realização deste trabalho foi a vontade pessoal de se realizar um estudo nessa área do conhecimento, que cada vez mais vem sendo reconhecida pela comunidade científica.

A administração pública brasileira, de uma forma generalizada, não é vista com bons olhos:

“A administração pública é historicamente rotulada de ineficiente, morosa e pouco produtiva, sendo entendida enquanto entrave para o desenvolvimento do tecido sócio-econômico nacional.” (MIRANDA, 2004)

Dessa forma, o segundo motivo para a realização deste trabalho foi a vontade pessoal de tentar auxiliar a administração da organização de duas formas diferentes, a saber:

- *Servindo de força de trabalho.* Para que a administração funcione de forma ideal a mesma precisa realizar uma transição entre sua estrutura atual e o modelo de funcionamento idealizado (MIRANDA, 2004).

Uma transição desse tipo exige trabalho e mesmo existindo pessoas capacitadas na Organização, as mesmas têm suas atenções voltadas para as suas atividades diárias, o que na visão de Johansson (1995):

“...a rotina do dia-a-dia é um dos maiores entraves para que grupos internos conduzam projetos de transformação.” (JOHANSSON, 1995)

Isso faz com que trabalhos como este sejam bem vindos para a administração. Além disso, sendo este trabalho uma fração de todo o trabalho necessário para essa transição, fica claro que o mesmo tentou auxiliar a organização servindo de força de trabalho externa.

- *Contribuindo para a melhoria dos processos.* Ao fornecer a visão holística do ciclo de pedido, esse trabalho contribuiu com a melhoria dos processos porque essa visão permite a realização de trabalhos futuros que venham a redesenhar esse processo (ciclo de pedido).

Assim, este trabalho tentou auxiliar a Organização servindo como uma ferramenta a mais para a administração realizar as transformações que se julgarem necessárias.

1.3 OBJETIVOS

Algumas atividades acontecem diferentemente da forma como elas foram concebidas inicialmente, fazendo com que o administrador não tenha completo conhecimento dos processos da organização devido a disparidade entre o planejado e o real. Como observa (GAV 2005):

“Normalmente a visão que o gerente tem do processo é diferente da realidade. Nem tudo é executado conforme planejado.”

Sendo assim, o primeiro objetivo desse trabalho é apresentar a atual situação do ciclo de pedido, servindo para que a administração possa verificar se os processos estão ocorrendo da forma como foram planejados.

Como um segundo objetivo, este trabalho tem a intenção de proporcionar à administração (através do mapeamento do ciclo de pedido) uma visão holística das atividades do ciclo de pedido, fornecendo uma ferramenta adicional para auxiliar a administração da Organização em suas tomadas de decisão.

O terceiro objetivo deste trabalho é auxiliar na documentação das atividades pois isso evita que o *know-how* da Organização fique na informalidade, induzindo a padronização da forma de se realizar as atividades e facilitando o treinamento de pessoal. Além disso, a documentação das atividades garante que o *know-how* não se perca ao longo das gerações de funcionários.

Sendo a COMARA uma organização de administração pública, diversas atividades dentro do ciclo de pedido não podem ser julgadas quanto ao mérito ou agregação de valor. Tais atividades são exigidas por legislação e devem ser realizadas. Mudanças na legislação, por mais benéficas que fossem à Organização, fogem ao controle de qualquer administrador que esteja a frente da organização. Miranda (2004) complementa:

“A máquina administrativa pública é notoriamente caracterizada enquanto ineficiente e de baixa capacidade para agregação de valor à sociedade. Isso decorre, em primeira análise, da

própria essência burocrática de seus processos, o que dificulta a identificação de problemas e, conseqüentemente, restringe a implantação de melhorias.” (MIRANDA, 2004)

Ribeiro (2006) complementa a problemática da situação:

“No caso da COMARA, que é uma unidade do COMAER ... a melhoria dos processos logísticos é ao mesmo tempo fundamental, tendo em vista seu ramo de atividade e a extensão de atuação, mas também desafiadora, pois deve se adequar à legislação brasileira que regula as organizações públicas ...” (RIBEIRO, 2006)

Assim, fica clara a relação de oposição entre a implantação de melhorias e a administração pública com seus processos burocráticos. Dessa forma, o quarto objetivo deste trabalho é indicar as atividades do ciclo de pedido em que a implementação de eventuais mudanças se dê de forma mais fácil, ou seja, indicar as atividades menos regulamentadas e mais passíveis de um eventual redesenho.

2 METODOLOGIA

Para realizar o levantamento das informações relativas aos processos logísticos da COMARA (ciclo de pedido) utilizou-se das sugestões propostas em metodologias já existentes. Para o planejamento do levantamento (atividades que seriam consideradas relevantes dentro do ciclo de pedido) utilizou-se basicamente as sugestões propostas por Zegarra (2001). Quando da realização do levantamento propriamente dito, utilizou-se das sugestões propostas por Nascimento (1999).

2.1 METODOLOGIAS DE REFERÊNCIA

Como é sabido, a reutilização de trabalhos científicos é um dos pilares do conhecimento humano pois evita retrabalhos, ou seja, evita que diferentes pessoas realizem o mesmo trabalho independentemente. Assim, para o levantamento das informações, utilizou-se duas metodologias já validadas no meio científico como balizadoras do levantamento. Isso facilitou sensivelmente o trabalho de levantar tais informações sobre a organização.

As metodologias de referência foram utilizadas para definição das duas principais questões relacionadas ao levantamento de informações, a saber:

Forma do levantamento. Nesta frente utilizou-se das sugestões propostas por Nascimento (1999), de forma a conduzir adequadamente o levantamento das informações. Nascimento, em seu trabalho, sugeriu uma metodologia para a coleta de dados, que consiste em três etapas, a saber:

- *Primeira etapa ou Investigação preliminar.* É o primeiro contato com a organização e viabiliza as outras etapas. Como observa o autor:

“Esta etapa divide-se em três sub-etapas que devem ser realizadas para que a coleta das informações como um todo seja bem-sucedida. O procedimento para esta etapa consiste em:

- Entrevista preliminar com diretor ou gerente técnico da empresa;
- Esboço do fluxo de informações segundo entrevista preliminar;
- Identificação dos funcionários-chave.“

O autor defende a entrevista com o diretor da empresa pois afirma que essa pessoa:

“...tem condições de relatar o funcionamento da organização com precisão e riqueza de detalhes necessários para a compreensão preliminar do processo estudado. Esta pessoa é denominada de facilitador da pesquisa dentro da empresa...”

Em relação à forma de se proceder tal entrevista, ainda defende:

“A entrevista aplicada a esta etapa foi a semiestruturada e informal, ou seja, fez-se perguntas previamente formuladas e anotados os aspectos mais relevantes das respostas, deixando-se sempre espaço para questionamentos oriundos de repostas dadas”

O autor também propõe que se realize um esboço do fluxo de informações, visando que o mesmo auxilie na visualização do processo:

“... é importante ter-se este esboço. Pois ele auxiliará na visualização do processo e dos futuros questionamentos a se fazer nas próximas entrevistas acerca da configuração do fluxo.”

O objetivo dessa primeira etapa é, além esboçar o fluxo de informações, identificar os funcionários-chave que vão permitir o levantamento das informações no nível operacional (informações mais detalhadas), visto que as informações serão emitidas pelos responsáveis diretos das atividades.

- *Segunda etapa ou Realização do teste piloto.* Na metodologia do autor, os objetivos dessa etapa são:

- Verificar a eficiência do instrumento quanto à obtenção das informações necessárias;
- Apresentar os instrumentos de coleta aos funcionários participantes, prestando informações quanto ao seu preenchimento e período de aplicação;
- Explicar aos funcionários os objetivos do trabalho como um todo, evidenciando a importância da participação de cada um e anotação das informações que serão prestadas a fim de motivá-los ao preenchimento das planilhas;

- Detectar as possíveis mudanças necessárias a se realizar no instrumento para que não dificulte o preenchimento e com isso não obtenha, no final da pesquisa, os dados necessários ao mapeamento do fluxo de informações.”
- *Terceira etapa ou Aplicação do método.* Essa é a etapa em que a informação é propriamente obtida. Por ser vital, carece de verificação do preenchimento das informações, de forma a se garantir informações de qualidade e satisfatórias. Esta etapa é realizada através de questionários (através do uso das “*planilhas de envio e recebimento de informações*”). Essa forma de se realizar o levantamento gera efeitos colaterais:

“À medida que as planilhas eram recolhidas, fazia-se a verificação da qualidade do preenchimento, atentando-se para o fato de que se as informações estavam sendo registradas de forma satisfatória, se não estavam deixando de preencher determinados campos da planilha e rastreando-se possíveis erros de preenchimento.”

Assim, através de uma metodologia que estrutura a forma de se obter informações (de quem obter informações e como as obter), Nascimento buscou informações em nove empresas construtoras privadas do subsetor de edificações a fim de mapear o fluxo de informações do processo de suprimento na indústria da Construção Civil. O foco do trabalho foi a determinação da forma como era realizada a comunicação entre o Canteiro e a Gerência-Central.

Seleção das Atividades. Utilizou-se das sugestões propostas por Zegarra (2001) para a seleção das atividades que seriam mapeadas.

As etapas evidenciadas por Zegarra e que serviram como balizadoras para a seleção dos subprocessos representativos do ciclo de pedido, foram:

- Identificação da necessidade
- Elaboração da requisição
- Teste de consistência e aprovação da requisição
- Formulação da solicitação da cotação
- Elaboração da cotação
- Escolha do fornecedor

- Compra e formulação do pedido de compra
- Recepção do produto
- Pagamento

Assim, através de um estudo de caso, Zegarra formulou diretrizes para a elaboração de um modelo de gestão do fluxo de informações como suporte à uma gestão de materiais em empresas construtoras de edifícios. Zegarra evidenciou as principais atividades realizadas quando da gestão de materiais em empresas privadas construtoras de edifícios, propondo um modelo para garantir a qualidade nas informações.

2.2 METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada neste trabalho foi uma combinação das adaptações das metodologias de Nascimento (1999) e de Zegarra (2001). A necessidade de adaptações dessas metodologias se deu por alguns motivos, a saber:

- O estágio realizado para o levantamento de informações foi de curta duração, não permitindo o acompanhamento de todas as atividades do ciclo de pedido;
- Devido à distância física, havia uma dificuldade para se obter informações posteriormente ao estágio;
- A COMARA é uma organização pública e apresenta algumas particularidades não consideradas nessas metodologias;
- O objetivo deste trabalho era o de mapear todo o ciclo de pedido com um maior nível de detalhamento. Esse objetivo é mais amplo em relação à necessidade de informações, diferindo novamente da metodologia de referência

2.2.1 AS ADAPTAÇÕES

Como dito anteriormente, houve a necessidade de se adaptar as metodologias para melhor adequar as mesmas à estrutura da organização. Cada um dos motivos já citados acabou por exigir mudanças, quer na forma do levantamento, na seleção de atividades ou nas características das atividades.

2.2.1.1 FORMA DO LEVANTAMENTO

Dos motivos citados, os que mais exigiram adaptações na forma do levantamento foram:

- *A duração do estágio.* O estágio foi realizado durante o mês de julho do corrente ano. Sua duração foi de aproximadamente trinta dias, sendo o mesmo realizado em exatos vinte dias úteis.
- *A Distância física da organização.* A grande distância física da organização dificultaria a aquisição de informações posteriores. Dessa forma, havia uma necessidade de se obter o maior número de informações possíveis durante o estágio, evitando-se ao máximo obter informações após o término do mesmo.

Essas duas condições de contorno acabaram por exigir algumas adaptações em relação à forma do levantamento, a saber:

- *Entrevistas semiestruturadas e informais.* Neste trabalho utilizou-se de entrevistas não estruturadas e informais. Essa adaptação foi feita para permitir que o entrevistador pudesse ser mais atuante, não deixando que se perca o foco e persistindo até que todas as informações necessárias fossem obtidas. Também cabe observar que na metodologia de referência apenas a entrevista com o facilitador é realizada dessa forma. Já neste trabalho utilizou-se essa forma para todas as entrevistas com os funcionários-chave.
- *Utilização de questionários.* Julgou-se que a aplicação de questionários não trariam as respostas necessárias (respostas em branco, muito vagas ou sem foco), evidenciando um efeito colateral da utilização dos questionários. Julgou-se então mais adequada a utilização de entrevistas. Essa adaptação gerou trabalho adicional em relação as sugestões de Nascimento (1999), porém, essa adaptação também evitou ou pelo menos minimizou os efeitos colaterais advindos do uso de questionários.
- *Aplicação do teste piloto.* Como não foram aplicados questionários, ou seja, só foram utilizadas entrevistas como forma de obtenção de informações, a etapa de aplicação de

teste piloto também foi suprimida na adaptação da metodologia. O tempo “ganho” ao suprimir esta etapa contribuiu para amenizar as conseqüências do tópico anterior. Mesmo suprimindo esta etapa da metodologia foi possível atingir os objetivos previstos para a mesma. Isso foi possível através da postura adotada nas entrevistas.

O levantamento das informações também se deu através da observação direta das características de algumas atividades. Realizar essa observação para todas as atividades do ciclo de pedido seria ideal para o levantamento das informações. Porém, dado o curto tempo disponível para essa tarefa, a observação direta não foi aplicada em todas as atividades.

Tal observação se deu somente para as atividades em que a duração do estágio permitiu que se acompanhasse (em tempo real) a realização das mesmas. Cabe observar que a observação direta das atividades gerou informações relevantes para o trabalho e que estão explicitadas no decorrer deste trabalho.

2.2.1.2 SELEÇÃO DE ATIVIDADES

Os motivos que exigiram adaptações na seleção das atividades foram:

- *O fato da COMARA ser uma organização pública.* Diferentemente das organizações consideradas nas metodologias, a COMARA é uma organização pública. Dessa forma, a mesma lida com processos mais burocráticos, como por exemplo o processo licitatório.
- *A necessidade de mais detalhes.* A metodologia de referência apresentou, basicamente, os subprocessos que foram considerados nesse trabalho. Dessa forma, precisou-se detalhar mais cada um desses subprocessos, o que acarretou em uma adaptação dessa metodologia.

Esses dois fatos fizeram com que houvesse a necessidade de adaptações na seleção das atividades: sugerida por Zegarra (2001), a saber:

- *Inclusão das atividades relativas ao processo licitatório.* As atividades do processo licitatório são de suma importância para o ciclo de pedido, de forma que as mesmas não poderiam ser ignoradas neste trabalho. Assim, houve a necessidade de também selecionar essas atividades para o posterior mapeamento do ciclo de pedido, o que caracterizou uma adaptação da metodologia.
- *Maior detalhamento das atividades propostas por Zegarra (2001).* O nível de detalhamento esperado para este trabalho exigiu a seleção de atividades não previstas na metodologia de referência. Assim, as etapas evidenciadas pela metodologia de referência serviu como apoio para a seleção dos subprocessos considerados. Ao detalhar esses subprocessos acabou-se por determinar a seleção das atividades.

Ao adaptar as sugestões das referências citadas, gerou-se a metodologia utilizada neste trabalho. Essa metodologia, em relação à forma do levantamento, é composta de etapas, a saber:

- 1ª. Etapa: Investigação preliminar com os administradores da organização;
- 2ª. Etapa: Esboço das atividades e Identificação dos funcionários-chave;
- 3ª. Etapa: Entrevistas com os funcionários-chave;
- 4ª. Etapa: Levantamento das relações entre as atividades e Retirada de dúvidas
- 5ª. Etapa: Elaboração das Planilhas de Atividades e Mapeamento das atividades

Já em relação à seleção de atividades, a mesma selecionou os seguintes subprocessos:

- Pedidos;
- Processamento de Insumos;
- Processamento de Peças de Manutenção;
- Despacho com o Ordenador de Despesas;
- Compras;
- Pregão;
- Recebimento e Expedição

2.2.2 ETAPAS DA METODOLOGIA UTILIZADA

De forma a esclarecer as etapas da metodologia utilizada:

- *1ª. Etapa - Investigação preliminar com os administradores da organização.* Como também observa Miranda (2004):

“O processo de mapeamento se inicia com a realização de entrevistas com os principais líderes da organização gerando, como resultado inicial, o diagrama do macroprocesso da situação atual...”

As entrevistas de investigação preliminar foram realizadas com os chefes de divisão. Essa sugestão foi proposta por Nascimento (1999) devido ao fato desses profissionais possuírem condições de relatar o funcionamento da empresa com precisão e riqueza de detalhes necessários para a compreensão preliminar do processo estudado.

Como sugerido pela referência, investigou-se como se configurava o funcionamento da empresa, o relacionamento Canteiro-Sede, o organograma da organização e os relacionamentos entre os departamentos (divisões, subdivisões e seções) envolvidos no ciclo de pedido.

- *2ª. Etapa - Esboço dos subprocessos e Identificação dos funcionários-chave.* De posse da investigação preliminar, esboçou-se um macroprocesso do funcionamento do ciclo de pedido, de forma que se pudesse identificar os funcionários-chave de cada subprocesso.

Dessa forma, pode-se selecionar os funcionários certos para o fornecimento das informações, de forma a se evitar informações erradas e desencontradas, pois cada um desses funcionários-chave detinham real conhecimento sobre as atividades realizadas.

- *3ª. Etapa - Entrevistas com os funcionários-chave.* Na investigação preliminar, levantou-se uma visão geral das atividades. Já com as entrevistas com os funcionários-chave, foi possível obter informações mais detalhadas, dado que esses funcionários

entram mais em contato com o operacional das atividades de cada subprocesso (em contraposição ao contato estratégico dos chefes de Divisão).

Foi nessa etapa em que o entrevistador acompanhou o desenrolar de diversas atividades que compõe os diversos subprocessos, além de facilitar o entendimento das mesmas, possibilitou a percepção de eventuais problemas comuns às atividades.

Nessa etapa, para cada funcionário-chave e suas respectivas atividades de responsabilidade, levantou-se as informações sugeridas por Zegarra (2001) e algumas adicionais que se foram julgadas pertinentes. Essas informações estão explicitadas no decorrer do trabalho.

- *4ª. Etapa - Levantamento das relações entre as atividades e Retirada de eventuais dúvidas.* Com o esboço dos subprocessos somado às entrevistas com os funcionários-chave, levanta-se um esboço do relacionamento entre as atividades. Esse eboço auxilia na visualização das atividades relativas ao ciclo de pedido e fomenta eventuais dúvidas que ao serem retiradas, acaba por fornecer uma visão do todo, possibilitando a elaboração das Planilhas de Atividades.
- *5ª. Etapa - Elaboração das Planilhas de Atividades e Mapeamento das atividades.* As aqui denominadas Planilhas de Atividades são planilhas que resumem as observações feitas acerca de cada atividade e suas relações com as demais. É de posse dessas planilhas que se pode confeccionar o mapeamento das atividades.

O mapeamento realizado e as Planilhas de Atividades serão explicitados ao longo do trabalho.

3 MAPEAMENTO

Para que o mapeamento fosse representativo de todo o ciclo de pedido, julgou-se que o mesmo deveria abranger desde a identificação da necessidade por parte do canteiro até o transporte do pedido. Essa consideração foi uma determinante na seleção das atividades que foram mapeadas.

A Figura 3 (Capítulo 1, item 1.1.3) representa o ciclo de pedido de forma nada detalhada. Isso porque só representa a existência do mesmo, suas entradas e sua saída. Uma representação como essa não evidencia as características e particularidades do processo.

Assim, para que seja possível realizar um estudo do ciclo de pedido, é necessário aumentar o nível de detalhamento. Como dito anteriormente, para realizar um mapeamento é necessário determinar o nível de detalhamento desejado. Neste trabalho, o nível de detalhamento adotado é o que permite representar os subprocessos e as atividades do processo.

As necessidades do canteiro são expressadas através dos pedidos. Neste trabalho, categorizou-se da seguinte forma:

Insumos. É a necessidade de material para a obra propriamente dita. Cimento, tijolo, tinta e madeira são exemplos dessa categoria de pedido.

Peças. É a necessidade de peças de manutenção. Tais peças são vitais para manter os equipamentos em funcionamento e conseqüentemente evitar que as atividades do canteiro parem.

Apoio. É a necessidade por materiais de todos os tipos e que servem de apoio para o canteiro realizar suas atividades. Material de limpeza, alimentos e material de escritório são exemplos dessa categoria de pedido.

Atualmente, diferentes Divisões atendem o canteiro em suas diferentes necessidades. Os pedidos mais relevantes (métrica valor econômico) são os pedidos de insumos para obra. Em sua maioria os pedidos de insumos são supridos pela Divisão de Engenharia.

A Divisão de Logística supre outras necessidades do canteiro, como por exemplo a necessidade de peças de manutenção. Essas peças podem ser:

- *Peças de reposição.* Necessitam ser trocadas a cada ciclo de uso, ou seja, têm uma vida útil de determinado número de horas de utilização. Um filtro é um exemplo desse tipo de peça.
- *Peças de conserto.* São peças necessárias para o conserto de um equipamento que não esteja funcionando adequadamente. Um eixo é um bom exemplo desse tipo de peça.

Os pedidos de peças de reposição são importantes para os equipamentos pois previnem (através da manutenção) os mesmos de se desgastarem prematuramente. Já os pedidos de peças de conserto têm sua importância no fato de que quanto mais tempo demorar para que um pedido desse seja atendido, mais tempo parado o equipamento permanecerá.

Para o canteiro, independentemente do tipo de pedido que seja, é de suma importância que os pedidos de peças de manutenção sejam atendidos o mais rápido possível, visto que uma peça faltante pode fazer com que um equipamento importante pare de funcionar, como por exemplo, uma Motoniveladora ou uma Patrol.

De forma a definir a abrangência do trabalho, julgou-se adequado mapear somente as atividades relativas aos pedidos de insumos e de peças de manutenção, não levando em consideração para o mapeamento os pedidos de materiais de apoio. Essa consideração foi outra determinante na seleção das atividades que foram mapeadas.

Ainda em relação à seleção de atividades, cabe observar que a Divisão de Intendência realiza importantíssimo papel dentro de todo o ciclo de pedido, indiferentemente do tipo de pedido (insumos ou peças), fazendo com que seu mapeamento seja de suma importância para este trabalho. Assim, das atividades realizadas pela Divisão de Intendência mapeou-se somente as de responsabilidade da Subdivisão de Licitações (SDL), que é a Subdivisão responsável pelo processo licitatório.

3.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Eventualmente (urgência, por exemplo), uma Seção pode vir a trabalhar diferentemente da sua forma padrão, ou seja, o ciclo de pedido pode seguir caminhos não convencionais. Para este trabalho considerou-se apenas os funcionamentos comuns das Seções, ou seja, seus funcionamentos padrão.

De forma a esclarecer o significado de alguns termos utilizados ao longo deste item, compilou-se a lista:

- *RM*. É a Requisição de Material, um documento interno da organização. Formaliza o pedido, especificando o material, a quantidade, o emprego do mesmo e o destino. É o primeiro documento gerado no ciclo de pedido.
- *RRP*. É a Requisição de Registro de Preço, documento formal para a aquisição de um material já licitado na modalidade Pregão SRP (Sistema de Registro de Preço). Este documento necessita das assinaturas do chefe de Divisão e do Ordenador de Despesas.
- *PAM/S*. É o Pedido de Aquisição de Material/Serviço. O PAM/S é um documento formal (contendo as informações do pedido – Especificação do material, quantidade, destino, emprego, etc) que dá início ao processo de aquisição de material. Esse documento também carece das assinaturas do chefe de Divisão e do Ordenador de Despesas. Anexado ao PAM/S devem constar os preços de referência dos itens pedidos no PAM/S. Esses preços de referência são listados no TR (Termo de Referência) que é anexo ao PAM/S.
- *Suprimento de Fundo*. É uma quantia em dinheiro que possibilita o canteiro adquirir materiais na praça local quando de uma necessidade urgente ou mesmo quando o pedido é deveras pequeno e não justifica toda a burocracia advinda de uma aquisição de material.

Ainda ao longo deste item utiliza-se o termo “envio protocolado” ou “via protocolo”. O envio protocolado de um documento nada mais é que a requisição da assinatura do responsável pelo

recebimento. É o procedimento adotado para o trânsito dos documentos mais importantes. Esse procedimento visa minimizar o extravio de documentos, porém observa-se que o mesmo consome recursos (materiais, de pessoal, tempo, etc), gera burocracia e contribui para a diminuição da eficiência como um todo.

3.1.1 DIVISÃO DE ENGENHARIA – DE

Como a intenção do trabalho é de mapear as atividades ao longo do ciclo de pedido, entrevistou-se apenas os funcionários ligados à SDO, dado que a mesma concentra as atividades relacionadas ao controle de pedidos.

3.1.1.1 SUBDIVISÃO DE OBRAS – SDO

A necessidade de insumos (cimento, asfalto, madeira, prego,...) são identificados ou pelo canteiro (na figura do chefe de canteiro) ou pelo gerente de obras ou mesmo pela SDO. Todos esses agentes estão vinculados à Divisão de Engenharia.

A SDO é a seção que faz o atendimento dos pedidos desses insumos através da DECP e da DESG. Como essas Seções estão envolvidas com o ciclo de pedido, foram estas as entrevistadas.

Dentro da SDO, a sala de guerra recebe os pedidos (RM: especificação, quantidade, destino e emprego) e os passa para a chefia. Após a aprovação do pedido (avaliando-se prioridades, urgência, crédito,...) o mesmo é encaminhado para que a DECP confeccione uma RRP ou um PAM/S.

De forma a dar certa rastreabilidade ao pedido, a DECP adiciona o mesmo ao sistema de controle, exercido através de uma planilha (o “planilhão”). Essa planilha lista todos os pedidos, suas situações, seus destinos, etc.

O pedido de material também pode ser feito através do sistema ALBATROZ nos canteiros que dispõe de computador e acesso à Intraer. Ao se utilizar esse sistema, diminui-se a quantidade de papel e aumenta a agilidade do processo. Porém, a utilização desse sistema não é feita na maioria dos canteiros, minimizando os frutos gerados pelo ALBATROZ. Dessa forma, não será analisado a influência desse sistema.

A atualização da situação de cada pedido é feita pela DECP e é possibilitada pelo trabalho da Sala de Guerra (DESG). A Sala de Guerra fica ostensivamente buscando informações acerca da situação dos pedidos. A DESG entra em contato (telefone, por exemplo) diversas vezes com as outras Seções envolvidas para saber o andamento do pedido (verifica, por exemplo, se já existe uma NE).

Após o recebimento da requisição, a chefia avalia a melhor forma de atender a necessidade, atendendo através:

- *de Estoque*. Estoque das obras, ou seja, atende-se o pedido através da movimentação de materiais entre as obras (os insumos não ficam estocados em sede pois o recebimento dos mesmos é feito diretamente nas balsas que fazem o transporte). Essa forma não se utiliza do ciclo de pedido.
- *do Suprimento de Fundo*. Dependendo da urgência, da quantidade, dos valores envolvidos e da existência ou não do material na praça local a chefia pode optar por atender a necessidade através do Suprimento de Fundo, agilizando o processo. Essa forma também não se utiliza do ciclo de pedido.
- *da Compra do material*. É a aquisição de material feita pela organização. As atividades envolvidas nessa forma de atendimento permeiam toda a organização e é intenção deste trabalho mapear as atividades decorrentes desta escolha.

Ao se optar pela Compra do material, a DECP verifica quais são os pregões que ainda não venceram e que tem disponível o material para a compra (potencial de compra) para aquela determinada obra. Essa pesquisa se dá através do software “Sistema Requisição Registro Preço”.

3.1.1.1.1 MATERIAL JÁ LICITADO ANTERIORMENTE

Quando existe o potencial de compra do (pregão), a DECP confecciona uma RRP (Utilizando o mesmo software da pesquisa por pregões) para que se dê início ao processo de aquisição de material junto à SDL (Licitações).

Para a RRP dar continuidade ao processo a mesma carece da assinatura do chefe de Divisão e da posterior assinatura do Ordenador de Despesas (representado pelo Vice-Presidente da COMARA). Assim, colhida as assinaturas, a RRP é enviada à SDL (via protocolo) para que a mesma dê continuidade ao processo na SDL.

A partir do momento em que a SDL recebe a RRP, o processo de aquisição passa a ser de responsabilidade da mesma, ou seja, a SDO não exerce mais atividades no processo de aquisição de material. Exceção feita a atividade da Sala de Guerra que alimenta a DECP com informações.

3.1.1.1.2 MATERIAL NÃO LICITADO

Quando não existe de um pregão não vencido que tenha um potencial de compra suficiente para atender a necessidade, o pedido segue um caminho diferente. Precisa-se confeccionar um PAM/S para solicitar o material. Assim, a DECP confecciona o PAM/S (através do software “Pedido Aquisição Material Versão 5.0”).

O TR também é confeccionado pela DECP (Através do mesmo software que confecciona o PAM/S). Para tanto, é necessário ter as cotações dos itens. Essas cotações são feitas utilizando a Tabela SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) ou por consulta (via telefone) aos fornecedores/mercado.

Analogamente ao procedimento da RRP, o PAM/S e o TR são encaminhados (via protocolo) à SDL. Como dito acima, as atividades desenvolvidas pela SDL serão descritas posteriormente.

Após a Licitações confeccionar a Ata de Registro de Preços e a subsequente conferência do ACI, um novo pregão passará a existir na pesquisa realizada pela DECP, permitindo a confecção de uma RRP para a aquisição do material licitado.

3.1.2 DIVISÃO DE LOGÍSTICA – DL

A Divisão de Logística fica encarregada das atividades relacionadas ao transporte de insumos e de equipamentos para os canteiros, além suprir os mesmos com peças de manutenção para os equipamentos. As Subdivisões envolvidas no ciclo de pedido de peças de manutenção são a SDM e a SDS. A SDT é envolvida no transporte.

3.1.2.1 SUBDIVISÃO DE MANUTENÇÃO – SDM

Os equipamentos levados para obra atuam em uma situação muito insalubre, em que a umidade é elevada, existe muita poeira, necessidade de tráfego em lugares não pavimentados, etc. Tudo isso gera um desgaste muito grande que acaba por degradar os equipamentos de forma acelerada.

Quando um equipamento para de funcionar como deveria, o responsável no canteiro pela manutenção avalia o defeito (evidente necessidade de mão de obra qualificada) e faz uma RM referente ao pedido das peças necessárias para a manutenção do equipamento.

O pedido de peças de manutenção feito pelo canteiro (através de uma RM) é transmitido (via fax) para a SDM. A Inspeção Técnica, após avaliar o pedido (pertinência, especificação, prioridade, etc) remete o mesmo à SDS. As atividades da SDS serão descritas posteriormente.

Uma observação que deve ser feita é em relação à mão de obra existente no canteiro. Tal mão de obra, nem sempre qualificada, acaba por especificar erroneamente as peças necessárias para a manutenção dos equipamentos (tanto peças de reposição quanto peças de conserto). Para que o pedido seja repassado ao Suprimento o mesmo precisa ser corrigido e isso acaba por gerar retrabalhos na Subdivisão.

3.1.2.2 SUBDIVISÃO DE TRANSPORTE – SDT

A SDT participa do processo pois a mesma coordena e controla a parte de transportes (Aéreo, Fluvial e Rodoviário). Paralelamente a mesma também é responsável pelo controle e fornecimento dos combustíveis e lubrificantes utilizados no canteiro. Além disso, essa Subdivisão também é responsável pelas pedreiras produtoras de brita.

A seção de transporte (DLTR) é subordinada a SDT e é responsável pela coordenação das cargas e pela coordenação junto ao CAN das aeronaves disponíveis para atender a demanda por transporte aéreo. As atividades da DLTR viabilizam o transporte das peças de manutenção, do óleo Diesel, de lubrificantes, etc.

Cabe também observar que quando da necessidade de óleo Diesel, o canteiro o solicita através de uma RM que é avaliada e aprovada pela SDT. Essa função é exercida especificamente pela Seção de Combustíveis e Lubrificantes (DLCL). Quando o Diesel estiver disponível, a SDT (através da DLTR) coordena o envio do mesmo aos canteiros.

3.1.2.3 SUBDIVISÃO DE SUPRIMENTO – SDS

A requisição é recebida pela SDS e o Controle dá entrada do pedido no sistema (planilha), iniciando o processo. Logo após, o Controle verifica a existência do material em estoque enviando a RM para o Armazém, solicitando o material.

Caso o Armazém tenha o material, a RM volta ao Controle com o código do produto anexado, confirmando que o Armazém possui o material. Segue a preparação da Documentação de Saída e a GMM. Após a Informática confeccioná-los os mesmos são enviados para o Armazém. Recebida a documentação, o Armazém entra em contato com o solicitante do material, para que o mesmo retire o material do Armazém. Caso o destino seja um canteiro de obras, o Armazém entrega o pedido na Expedição, onde o mesmo será embalado e remetido para transporte.

Caso o Armazém não possa atender o pedido, a RM volta para o Controle, deixando claro que o Armazém não tem tal material. Dá-se início ao processo de aquisição com o valor cotado do

pedido, que é obtido pela Cotação. Caso o pedido tenha um valor muito baixo, o controle (dependendo da urgência) volta o pedido ao solicitante, para que o mesmo seja adquirido através do Suprimento de Fundo.

Quando o Suprimento de Fundo é utilizado (necessidade de agilizar o processo de aquisição, por exemplo) o detentor do fundo apresenta o pedido e o respectivo cupom fiscal no Recebimento, permitindo o controle/documentação da compra. Para tanto, será feito um Documento de Entrada e uma GMM. Feito isso, o material é enviado para a Expedição e posteriormente para o Transporte (caso de destinos em canteiros).

Se o pedido não for de baixo valor, a Informática confecciona o TR(peças) ou o Projeto Básico (serviços), que serão anexados ao PAM/S, para que ambos sejam enviados para a Seção de Licitações. Posteriormente se descreverá as atividades da SDL.

Após a confecção da Ata de Registro de Preços, o Controle atualiza a situação do pedido, discriminando que já existe a Ata. Assim, a Informática confecciona uma RRP. Envia-se a RRP para a Licitações para que a mesma empenhe o material.

Após a entrega do produto pelo fornecedor, o Recebimento confere se o material (através da NF) condiz com a NE. O responsável pelo recebimento do material assina no verso da NF, dando baixa na mesma. O Controle atualiza a situação do pedido e a Informática confecciona a documentação (Documento de Entrada, de Saída e a GMM). Assim, caso a entrega condiz com a NE, prossegue-se a entrada física e lógica em paralelo. A entrada física é o descarregamento do material para dentro do Armazém, enquanto que a entrada lógica é fazer constar no controle de estoque a existência do material.

O sistema de controle de estoque é feito pelo *software* “Controle de Estoque v7.4”. É através desse *software* que Informática entra o material no sistema. Isso possibilita a consulta do estoque quando houver alguma solicitação de material. Esse sistema também permite a saída lógica do estoque, gerando uma GMM (automaticamente) que é duplicada e arquivada.

Pode acontecer, quando da necessidade em urgência, da baixa no estoque físico antes mesmo de realizar a entrada lógica. Quando isso acontece, faz-se uma GMM “manual” (utilizando-se

o *software* “Guia de Movimentação de Material v2.1”) e documenta-se o número da RM para posterior entrada e subsequente baixa no sistema de controle de estoque.

Finalmente o material foi adquirido e está disponível para atender as necessidades. Caso o pedido tenha como destino um canteiro, o mesmo é enviado à Expedição e posteriormente é remetido ao CAN para ser transportado para o canteiro.

3.1.3 DIVISÃO DE INTENDÊNCIA – DI

A única Subdivisão que será mapeada nessa Divisão será a SDL, visto que a mesma exerce atividades do ciclo de pedido, qualquer que seja a natureza do mesmo.

A forma de licitação mais usado na COMARA vem sendo o pregão e preferencialmente o pregão SRP (Sistema de Registro de Preço). Tal preferência se deve ao fato de que essa forma de licitação é mais maleável em relação à Aquisição Direta de materiais, facilitando a compra ao longo do tempo e reduzindo consideravelmente o número de licitações e seu custo.

Na Aquisição Direta, compra-se a quantidade licitada de uma só vez ($\pm 25\%$ de margem). Assim, incertezas na determinação da quantidade do pedido podem acarretar em um pedido muito pequeno (necessitando realizar o processo burocrático novamente) ou um pedido muito grande (a estocagem pode vir a degradar o material).

É por esse motivo (compras espaçadas ao longo tempo) que se dá preferência ao pregão SRP. Isso proporciona mais agilidade na compra e minimiza os efeitos das incertezas, admitindo ampla variação nas quantidades previstas inicialmente (CIOFFI, 2006).

3.1.3.1 SUBDIVISÃO DE LICITAÇÕES – SDL

A Licitação pode receber ou uma RRP ou um PAM/S (junto com seus anexos, Termo de Referência ou Projeto Básico). Assim, as atividades da SDL relativas à compra de materiais podem se dar de duas formas diferentes:

- Pedido de material já licitado – RRP
- Pedido de material não licitado – PAM/S

Quando existe um pregão válido (material já licitado) a SDL recebe uma RRP e nesse caso o processo é mais simples:

- *Verifica-se a existência de crédito.* Essa atividade visa evitar o desvio de finalidade de verba. Cada obra tem uma linha de crédito, ou seja, não se pode utilizar dinheiro de uma obra para realizar benfeitorias em outra. Assim, quando existe um pedido é necessário verificar se a obra beneficiada possuiu crédito para adquirir o material.
- *Empenha-se o pedido (NE).* Empenhar o pedido é confeccionar a NE. Essa atividade é realizada através do sistema SIAFI.
- *Despacha-se com o chefe de Divisão e com o Ordenador de Despesas.* Para que a NE tenha valor é necessário que a mesma contenha as assinaturas do chefe de Divisão e do O.D.
- *Envia-se a NE.* Após a realização dos despachos a NE está pronta para ser enviada tanto para o fornecedor quanto para o Recebimento. A NE é enviada para o fornecedor para que o mesmo saiba qual o material a ser fornecido. Já o Recebimento precisa da NE para conferir o material quando o mesmo for entregue pelo fornecedor.
- *Arquiva-se os documentos.* Posteriormente a NE e a RRP são arquivadas na pasta do pregão. Isso viabiliza eventuais auditorias.

Quando não existe tal pregão (pedido de material não licitado) o processo é mais moroso. Após o PAM/S ser encaminhado para a SDL, a mesma consolida alguns PAM/Ss para que os mesmos sejam enviados ao ACI. Assim, PAM/Ss solicitando materiais relacionados (materiais elétricos, hidráulicos, etc) são agrupados e enviados ao ACI juntos.

Depois de consolidados, os pedidos são repassados via protocolo ao ACI (Agente de Controle Interno) que confecciona o PAG (Processo Administrativo de Gestão) e o remete novamente à Licitações (via protocolo) para que o mesmo seja licitado.

A idéia de fazer isso é evitar que o ACI abra vários PAGs com pedidos pequenos, e induzir a abertura de PAGs com vários PAM/Ss similares. Isso evita a abertura de vários PAGs de baixo valor e conseqüentemente diminui as dispensas de licitação.

As atividades do processo de aquisição (material não licitado anteriormente), são:

- *Agrupamento dos PAM/S similares.* Como dito anteriormente, evita a abertura de PAGs de baixo valor, evitando aquisições massivas através de dispensa de licitação.
- *Abertura de PAG (pelo ACI).* Processo administrativo exigido por regulamento. É o processo que dá o início propriamente dito ao processo de licitação. Para a abertura de PAG é utilizado o *software* “Sistema de Protocolo”.
- *Verificação de crédito.* Essa atividade verifica a existência de crédito (ou existência futura do mesmo). Como a modalidade de licitação é o pregão SRP não há a necessidade de se verificar o crédito a essa altura, pois essa verificação se dará quando do recebimento de uma RRP. A intenção de se realizar essa atividade a essa altura é a de evitar que se realize todo o processo de licitação e futuramente não se adquira material nenhum.

Como dito anteriormente, o pregão SRP é a modalidade de licitação mais empregado na COMARA. Porém, muitos materiais também são adquiridos através da dispensa de licitação. Quando o PAG é menor que R\$8.000,00, o material pode ser adquirido através da dispensa de licitação, o que encurta sensivelmente o processo.

Para tanto, basta cotar os materiais na praça (através de contato telefônico, fax, etc). Cota-se no mínimo com três fornecedores diferentes (cadastrados e regulares) e escolhe-se o que apresenta a melhor proposta para se adquirir o material.

Cabe observar que para realizar a negociação com a organização pública, os fornecedores devem estar com situações regularizadas junto ao governo, não possuindo entraves à negociação.

Para tanto, foi criado o Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF). O objetivo desse sistema é o de cadastrar fornecedores de bens e serviços para a administração pública federal.

Caso o PAG tenha valor superior aos R\$ 8.000,00, é necessária a realização do processo de licitação. Para a realização do pregão SRP, necessita-se:

- *Abrir o pregão.* Abrir o pregão é confeccionar um documento que oficializa a abertura do pregão para posterior licitação do material. Esta atividade é de responsabilidade da chefia da SDL.
- *Despachar com o chefe da DI.* Após a abertura do pregão, é necessário que o chefe da Divisão assine o documento de abertura. Atividade realizada pela chefia da SDL.
- *Despachar com Ordenador de Despesas.* A chefia da Divisão despacha com o Ordenador de Despesas. Após a assinatura do O.D. tem-se a abertura propriamente dita o pregão.
- *Confeccionar a minuta do edital.* Antes da confecção do edital o pregoeiro responsável confecciona uma minuta. A minuta é uma prévia do edital, a qual ainda está sujeita a mudanças
- *Submeter a minuta à aprovação do jurídico.* O assessor jurídico recebe a minuta do edital para aprovar a mesma. Essa atividade é importante para que se minimize eventuais problemas jurídicos com a publicação do edital;

- *Confecionar o edital.* Após as eventuais correções do assessor jurídico, o pregoeiro confecciona o edital. O mesmo só carece das assinaturas da chefia e do O.D. para que venha a se tornar válido.
- *Despachar com o chefe da DI novamente.* Novamente a chefia da SDL precisa despachar com a chefia da Divisão.
- *Despachar com Ordenador de Despesas novamente.* Após esse despacho o edital está válido e pronto para ser publicado.
- *Publicar o edital.* Publica-se o mesmo no D.O.U., no site da FAB e ainda em pelo menos um jornal de grande circulação.

Deve-se esperar oito dias a partir da data de publicação do edital para que o mesmo se torne “de conhecimento público”. Após esse prazo, aguarda-se (no pregão presencial) o comparecimento dos fornecedores com seus respectivos credenciamentos e habilitações, no lugar e data marcados.

Pode acontecer de nenhum fornecedor aparecer no pregão. Quando isso acontece, publica-se novamente e aguarda-se mais oito dias para tornar público a republicação do edital. Caso ninguém apareça novamente no lugar e data marcados, realiza-se a compra através da dispensa de licitação.

3.1.3.1.1 O PREGÃO SRP

O pregão começa com um preço inicial que é diminuído a cada lance dos fornecedores. O fornecedor que propuser o maior desconto ganha aquele item. Faz-se isso para todos os itens do PAG. O valor inicial de cada item é o valor determinado no Termo de Referência anexado ao PAM/S. Nesse ponto fica clara a importância do Termo de Referência, uma vez que o mesmo baliza o preço dos materiais.

Pode acontecer dos valores de referência não representarem os valores praticados no mercado. Quando isso ocorre, após a realização do pregão, deve-se comprovar tal situação ao

Ordenador de Despesas, explicitando a disparidade do preço e do valor praticado no mercado. Caso ele aprove, o material é adquirido pelo melhor preço atingido no pregão.

Para formalizar a realização do pregão existe a Ata de Registro de preços. Esse documento é a consequência da realização do pregão. Nele ficam registrados as especificações dos materiais, as quantidades, os valores oferecidos pelos fornecedores e os vencedores de cada item. É a partir da existência desse documento que as outras Seções podem solicitar a aquisição de materiais através de uma RRP.

Como no pregão SRP licita-se uma quantidade grande de material (gastos anuais, por exemplo) a ata permite que se evite uma burocracia repetitiva ao se adquirir materiais. A RRP permite uma aquisição de materiais muito menos burocrática.

Existe um “arquivo” de cada pregão realizado. Cada pregão possui uma pasta em que vão se acumulando diversos documentos: Abertura do pregão, Justificativa do pregão presencial, Minuta, Aprovação do jurídico, Edital, Publicação (jornal, print screen do site da FAB, o D.O.U.), Resumo do pregão, Ata de Registro de preços, Parecer do Pregoeiro, Homologação, e as diversas RRP's e as respectivas NEs relacionadas àquele pregão.

3.1.3.1.2 COMPLICAÇÕES

Após a realização do pregão, qualquer participante pode entrar com recurso caso tenha perdido para outro fornecedor. O prazo para esse recurso é de 2 dias úteis após a realização do pregão. Durante esse tempo todo processo para. Caso alguém apresente recurso, tem-se 3 dias para apresentação do recurso e mais 3 dias para a resposta da procedência do recurso (julgado pelo pregoeiro). Ou seja, caso algum fornecedor entre com recurso, todo o processo fica parado durante mais tempo.

Se mesmo assim algum fornecedor ainda estiver insatisfeito, o mesmo pode entrar com recurso na via judicial. Quando isso ocorre todo o processo de aquisição (através daquele pregão) é interrompido, até que o Judiciário julgue a situação.

Como pode-se ver, o funcionamento da SDL é muito burocrático, produzindo muitos documentos e tendo várias vezes a necessidade de se realizar despachos. Visto as inúmeras atribuições do Ordenador de Despesas (por exemplo), pode acontecer de um despacho, caso

não haja uma relativa urgência, demorar até uma semana para se concretizar. Isso acaba por gerar grande ineficiência no ciclo de pedido como um todo.

Porém, cabe observar que a maioria das atividades realizadas pela SDL tem seu *modus operandi* preconizado em lei. Devido a essas leis, muitas das atividades demandam um tempo relativamente grande (como os oito dias necessários à publicação, por exemplo), fazendo com que todo o processo licitatório seja moroso.

3.2 PLANILHAS DE ATIVIDADES

As Planilhas de Atividades são matrizes que compilam toda a informações levantada para cada uma das atividades que compõe um subprocesso. De forma a compilar todas as informações do ciclo de pedido, tem-se no total sete planilhas, uma para cada subprocesso que compõe o ciclo de pedido. Como observa Miranda (2004):

“... o macroprocesso é decomposto em seus subprocessos individuais - um diagrama para cada uma das unidades - que, finalmente, são desdobrados em cada uma de suas atividades identificadas. Este é o nível mais detalhado de mapeamento, considerando, além do fluxo de funções intercaladas com eventos, todos os documentos, sistemas, executores, etc. ...“
(MIRANDA, 2004)

Os subprocessos considerados neste trabalho são:

- *Pedidos.* Atividades que estão presentes tanto nos pedidos de insumos quanto nos pedidos de peças de manutenção. São as atividades relativas à entrada do pedido no circuito do ciclo de pedido. A Tabela 1 explicita, para cada atividade desse subprocesso, algumas informações levantadas.
- *Processamento de insumos.* São as atividades relacionadas aos pedidos que são atendidos pela DE/SDO, ou seja, os insumos de obra. São as atividades que processam o pedido, de forma que o mesmo possa ser repassado às atividades relativas ao processo licitatório. Pode-se ver tais atividades e suas características na Tabela 2.
- *Processamento de peças de manutenção.* Conjunto das atividades relacionadas aos pedidos de peças de manutenção, que são atendidos pela DL/SDM e pela DL/SDS. São as atividades análogas as atividades de processamento de insumos, porém para pedidos que são de responsabilidade da DL. A Tabela 3 compila tanto as atividades da DL/SDM quanto as da DL/SDS.
- *Despacho com O.D.* Conjunto de atividades relacionadas à necessidade de se despachar com o Ordenador de Despesas. As atividades desse subprocesso podem ser vistas na Tabela 4.

- *Compras.* Essas atividades são essenciais para que se desenrole o processo de aquisição de materiais, dando todo tratamento imediatamente anterior à realização do pregão propriamente dito. Vide Tabela 5.
- *Pregão.* Compõe esse subprocesso as atividades relacionadas ao processo licitatório. São as atividades relacionadas com o pregão em si, como por exemplo a publicação de edital. As atividades desse subprocesso estão apresentadas na Tabela 6.
- *Recebimento e Expedição.* Atividades relacionadas com o recebimento de materiais adquiridos e a expedição dos mesmos para os canteiros. Exemplo: Entrada de determinado material no estoque. Vide Tabela 7.

Para a confecção das Planilhas de Atividades, levantou-se as informações consideradas na adaptação da metodologia. Para cada atividade considerada foram levantadas as respostas para as diferentes perguntas:

- *Quem é o agente processador?*
 “O agente processador é a função ou pessoa encarregada do processamento das entradas em cada atividade” (ZEGARRA, 2001). O levantamento dessa informação visa determinar os responsáveis pela execução das atividades ao longo do ciclo de pedido, possibilitando o mapeamento das atividades.
- *Quais as entradas que o agente processador necessita para realizar sua atividade?*
 São as saídas de uma atividade anterior ou entradas adicionais que são necessárias ao agente processador para que o mesmo leve a cabo o processamento de uma atividade.
- *De quais atividades anteriores vêm essas informações?*
 Possibilita a determinação do fluxo de informações dentro do ciclo de pedidos. Junto com a determinação das atividades posteriores que se utilizam das saídas, é possível determinar tal fluxo.

- *Quais os meios utilizados?*

Para cada atividade, quando possível, determinou-se os meios necessários para que se realize o processamento. Uso de softwares específicos, contatos por telefone, fax, etc.. são exemplos de meios que podem ser utilizados para se realizar uma atividade.

- *Quais as saídas geradas na atividade?*

É o produto de cada atividade, a contribuição da mesma para o ciclo, independentemente se a atividade agrega valor ao processo ou se existe somente para fazer cumprir a legislação.

- *Pra quais atividades posteriores essas saídas são necessárias?*

É a determinação dos clientes internos de uma atividade, ou seja, a determinação de atividades que necessitam das saídas de uma outra para serem realizadas.

- *Existe um procedimento padronizado pra realizar a atividade?*

Determinar se é seguido algum padrão ao se executar uma determinada atividade. A intenção é determinar atividades que dependem da pessoa que venha a ocupar a figura do agente processador.

- *Se existe padronização, qual documento rege a atividade e seu procedimento?*

O interesse nessa informação é levantar os principais documentos que regulam as atividades do ciclo de pedido.

- *Quais os principais problemas que podem acontecer ao realizar a atividade?*

Uma breve descrição de algum problema evidente em um determinada atividade. Cabe observar que caso houvesse mais de um problema comum evidente, considerou-se o mais sensível e preocupante para se compilar as Planilhas de Atividades.

- *A atividade costuma atravancar o processo?*

Visa evidenciar as atividades que podem acarretar em lentidão. Considerou-se atividades que não atravancam, que podem vir a atravancar em alguma situação, e atividades que frequentemente atravancam.

- *Qual o motivo pela qual a atividade é indispensável ao processo?*

É uma justificativa para a existência da atividade. É interessante para se evidenciar atividades que não geram valor e que ao mesmo tempo não são exigências legais.

- *A atividade é feita em paralelo com outras atividades?*

Informação interessante para um eventual trabalho de otimização do ciclo de pedido. Aqui foram apontadas atividades que não são realizadas em paralelo e as que podem ser realizadas em paralelo.

Cabe observar que as tabelas compiladas aqui apresentam apenas parte das informações levantadas e não são as planilhas de atividades propriamente ditas. Fez-se isso para evitar uma extensa reprodução de tabelas. Não obstante, as informações restantes se encontram no trabalho, porém compiladas graficamente no mapeamento que se segue.

Ainda em relação as tabelas aqui compiladas, adotou-se o seguinte padrão:

- “+”. Usado quando quer-se representar soma, ou seja, ambos. Exemplo: “PAM/S + TR” quer dizer que a saída da atividade “Confecção do PAM/S e do TR” é um PAM/S e um TR.
- “/”. Usado quando quer-se representar a alternativa, ou seja, um dos dois. Exemplo: “Documentação assinada / Pedido rejeitado” quer dizer que a saída da atividade “Despacho com O.D.” ou é a uma documentação devidamente assinada ou a rejeição do pedido.

- “-“. Usando quando a característica não se aplica a determinada atividade. Exemplo: A atividade “Identificação da necessidade” não tem uma origem das entradas, visto que nenhuma atividade fornece entradas para a mesma, ou seja, essa característica não se aplica a atividade em questão.

Tabela 1. Planilha de Atividades relacionadas ao Pedidos.

PEDIDOS						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Identificação da necessidade	Canteiro	Necessidades da obra	-	-	Especificação do material + Quantidade + Emprego + Prazo + Destino	Autorização do pedido
Autorização do pedido	Gerente	Especificação do material + Quantidade + Emprego + Prazo + Destino	Identificação da necessidade	Telefone	Autorização / Outra forma de Atendimento	Elaboração da Requisição
Elaboração da Requisição	Canteiro	Especificação do material + Quantidade + Emprego + Prazo + Destino + Autorização	Identificação da necessidade + Autorização do pedido	MS Office / Formulário	Requisição	Envio da Requisição à Sede
Envio da requisição à Sede	Canteiro	Requisição	Elaboração da Requisição	Mensagem de Fax / Rádio	Requisição enviada	Processamento

Tabela 2. Planilha de Atividades relacionadas ao Processamento de Insumos.

PROCESSAMENTO DE INSUMOS						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Avaliação de como atender o pedido	Chefia SDO	Requisição recebida + Situação das demais obras em andamento	Envio da requisição à Sede - Controle das demais obras (DETC)	Considerações da natureza do pedido	Compra / Estoque / Sup Fundo	Verificação da existência de um pregão
Verificação da existência de um pregão	DECP	Requisição recebida	Envio da requisição à Sede + Avaliação de como atender o pedido	Sistema Requisição Registro Preço (Software)	Existência ou não de um pregão não vencido que satisfaça o pedido	Cotação - Confecção da RRP
Cotação	DECP	Requisição recebida + Tabela SINAPI + Contato fornecedores	Envio da requisição à Sede + Catálogo de fornecedores + CEF	Contato (telefone) com fornecedores + Tabela SINAPI	Valor cotado	Confecção do PAM/S e do TR
Confecção da RRP	DECP	Requisição recebida + Número do pregão	Envio da requisição à Sede + Verificação da existência de um pregão	Sistema Requisição Registro Preço (Software)	RRP	Despacho com o Chefe da DE + Atualização do "Planilhão"
Confecção do PAM/S e do TR	DECP	Requisição recebida + Valor Cotado	Envio da requisição à Sede + Cotação	Pedido Aquisição Material (Software)	PAM/S + TR	Despacho com o Chefe da DE + Atualização do "Planilhão"

Atualização do Planilhão	DECP	Requisição recebida / PAM/S / RRP	Envio da requisição à Sede / Confeção do PAM/S e do TR / Confeção da RRP	Ms Excel ("Planilhão")	Atualização realizada	-
Despacho com Chefe da DE	Chefia SDO	Relação de prioridades + PAM/S e TR / RRP	Confeção do PAM/S e do TR / Confeção da RRP	Assinatura da autoridade	Documentação assinada / Pedido rejeitado	Despacho com O.D.

Tabela 3. Planilha de Atividades relacionadas ao Processamento de Peças de Manutenção

PROCESSAMENTO DE PEÇAS DE MANUTENÇÃO						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Aprovação da chefia	Chefia SDM	Requisição recebida + Relação de prioridades	Envio da requisição à Sede	-	Aprovado / Não Aprovado	Avaliação do pedido
Avaliação do pedido	INSP TEC SDM	Requisição recebida + Catálogo do equipamento + Aprovação da chefia	Envio da requisição à sede + Fabricante equipamento + Aprovação da chefia	-	Pedido adequado / Não adequado	Correção do pedido / Envio à SDS
Correção do pedido	INSP TEC SDM	Especificação inadequada - Catálogo do equipamento	Avaliação do pedido + Fabricante equipamento	-	Pedido com especificações adequadas	Envio à SDS
Envio à SDS	Escriturário	Pedido de material	Avaliação do pedido / Correção do pedido	Via protocolo	Pedido recebido	Entrada no Sistema

Entrada no Sistema	CTRL SDS	Pedido recebido	Envio à SDS	Ms Excel	-	Verificação no estoque
Verificação no estoque	Armazém	Pedido recebido	Envio à SDS	Controle de Estoque v7.4 (Software)	Material existe / Não existe em estoque	Confecção da documentação / Verificação da existência de pregão
Confecção da documentação	Informática SDS	Pedido recebido + Código e FCG do material	Verificação no estoque + Envio à SDS	Guia de Movimentação de Material v2.1 (Software)	Documento de Saída + GMM	Recebimento e Expedição
Cotação	DLAP	Pedido recebido + Contato fornecedores	Envio à SDS	Telefone	Valor cotado	Confecção do PAM/S e do TR Recebimento e Expedição
Confecção do PAM/S e do TR	Informática SDS	Pedido recebido	Envio à SDS + Cotação	Pedido Aquisição Material V.5 (Software)	PAM/S + TR	Despacho com o chefe da DL
Despacho com Chefe da DL	Chefia SDS	Relação de prioridades + PAM/S e TR / RRP	Confecção do PAM/S e TR / Confecção da RRP	Assinatura da autoridade	Documentação Assinada / Pedido rejeitado	Despacho com O.D.
Verificação da existência de pregão	CTRL SDS	Pedido recebido	Envio à SDS	Sistema Requisição Registro Preço (Software)	Existência / Não existência	Confecção da RRP / Cotação

Confeção da RRP ou MPE	Informática SDS	Pedido recebido + Número do pregão	Envio à SDS + Verificação da existência de pregão	Sistema Requisição Registro Preço (Software)	RRP ou MPE	Despacho chefe da DL
------------------------	-----------------	------------------------------------	---	--	------------	----------------------

Tabela 4. Planilha de Atividades relacionadas ao despacho com o Ordenador de Despesa

DESPACHO COM O.D.						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Despacho com O.D.	Chefia DL/DE	Documentação Assinada pelos chefes de Divisão + Relação de prioridades	Despacho com Chefe da DL/DE	Assinatura O.D.	Documentação assinada / Pedido rejeitado	Duplicação da Documentação
Duplicação da Documentação	Escriturário DL/DE	Documentação assinada (O.D.)	Despacho com O.D.	Xerox / Fax / Papel carbono	Documentação Duplicada	Arquivamento das cópias + Entrega da Documentação à SDL
Arquivamento da cópia	Escriturário DL/DE	Cópia da Documentação	Duplicação da Documentação	Arquivo	Cópia arquivada	-
Entrega da Documentação à SDL	Escriturário DL/DE	Documentação Assinada	Duplicação da Documentação	Via Protocolo	Documentação entregue	Compras

Tabela 5. Planilha de Atividades relacionadas às Compras.

COMPRAS						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Verificação do crédito	CTRL Orçamentário	Documentação recebida	Entrega da Documentação à SDL	SIAFI	Existência / Não existência de crédito	Empenho do pedido / Abertura do pregão
Empenho do pedido	SDL	Documentação recebida + Existência de crédito	Entrega da Documentação à SDL + Verificação de crédito	SIAFI	NE	Despacho com chefe da DI
Despacho com chefe da DI	Chefia SDL	NE / Doc de abertura / Edital pronto / Doc do pregão	Empenho do pedido / Abertura de pregão / Confecção do edital / Pregão	Assinatura da autoridade	Documentação assinada	Despacho com O.D.
Despacho com O.D.	Chefia da DI	Documentação assinada + Relação de prioridades	Despacho com chefe da DI	Assinatura O.D.	Documentação assinada / Pedido rejeitado	Confecção da minuta / Conferência do pregão / Pregão Envio da NE
Envio da NE	SDL	Documentação assinada (NE)	Despacho com O.D.	Fax / Protocolo	Fornecedor e Recebimento recebem cópia da NE	Recebimento e Expedição
Arquivamento da NE e da RRP	SDL	Documentação assinada (NE)	Despacho com O.D.	Arquivo	NE e RRP anexadas à Documentação do pregão	-

Agrupamento dos PAM/S similares	SDL	Documentação recebida (PAM/S)	Entrega da Documentação à SDL	-	PAM/S Agrupados	Abertura de PAG
Abertura de pregão	Chefia SDL	PAG aberto + Existência de crédito	Abertura de PAG + Verificação de crédito	Confecção de documentação	Documento de Abertura	Despacho com chefe da DI
Confecção da minuta	Pregoeiro	PAG aberto + Documentação assinada (Doc de Abertura)	Abertura de PAG + Despacho com O.D.	Modelo Ms Word	Minuta confeccionada	Conferência do Acessor Jurídico
Conferência do Acessor Jurídico	Acessor Jurídico	Minuta confeccionada	Confecção da minuta	Observações Técnicas	Eventuais alterações na minuta	Confecção do edital
Confecção do edital	Pregoeiro	Minuta + Correções do Acessor Jurídico	Conferência do Acessor Jurídico / Confecção da Minuta	-	Edital pronto	Despacho com chefe da DI
Abertura do PAG	ACI	PAM/S agrupados	Agrupamento dos PAM/S similares	Sistema de Protocolo (Software)	PAG Aberto	Verificação de crédito
Conferência do pregão	ACI	Documentação assinada (pregão)	Despacho com O.D.	-	Licitação realizada de acordo com legislação	Arquivamento da documentação
Arquivamento da Documentação	SDL	Documentação assinada (pregão)	Despacho com O.D.	Arquivo	Pregão passa a existir	-

Tabela 6. Planilha de Atividades relacionadas ao Pregão.

PREGÃO						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Publicação do edital	SDL	Documentação assinada (Edital)	Despacho com O.D.	D.O.U. + Site FAB + Jornal	Edital de conhecimento público	Realização do pregão
Verificação da Habilitação e do SICAF dos vencedores	Equipe apoio pregoeiro	Credenciamento e propostas de preços + Habilitação	Credenciamento e Habilitação dos fornecedores	SIAFI	Fornecedores Aptos / Inaptos	Publicação do edital / Confecção da documentação
Realização do pregão	Pregoeiro	Credenciamento e propostas de preços dos fornecedores	Documentação dos fornecedores	Reunião	Determinação das empresas, dos materiais e das quantidades respectivas	Verificação da Habilitação e do SICAF dos vencedores
Confecção da Documentação	Pregoeiro	Resumo do pregão	Verificação da Habilitação e do SICAF dos vencedores	Sistema Requisição Registro Preço (Software)	Ata + Parecer do pregoeiro + Documento de homologação	Despacho com chefe da DI

Tabela 7. Planilha de Atividades relacionadas ao Recebimento e Expedição.

RECEBIMENTO E EXPEDIÇÃO						
Atividade	Agente	Entradas	Origem das Entradas	Meios utilizados	Saídas	Atividades Clientes
Recebimento propriamente dito	Recebimento	Cópia da NE e NF do fornecedor	Envio da NE ao recebimento	-	Material Entregue Confere / Não confere com o empenho	Confecção da documentação de Entrada

Confeccao da documentacao de Entrada	Recebimento	NF rubricada no verso	Recebimento propriamente dito	Modelo Ms Word	Documento de Entrada - Termo de Recebimento	-
Entrada no estoque	Recebimento	NF rubricada no verso + Documentação de Entrada + Termo de recebimento	Recebimento propriamente dito + Confeccao da documentacao de Entrada	Controle de Estoque v7.4 (Software)	Banco de dados atualizado	Baixa no estoque
Baixa no estoque	Recebimento	Cópia da NE	RM solicitando material	Controle de Estoque v7.4 (Software)	GMM - Documento de saída	Duplicação da Documentação + Transporte / Embalamento do material
Duplicação da Documentação	Escriturário	GMM	Baixa no estoque	Xerox / Fax / Papel carbono	Documentação duplicada	Arquivamento da cópia
Arquivamento da cópia	Escriturário	Cópia da GMM	Duplicação da Documentação	Arquivo	Documentação arquivada	-
Embalamento do material	Expedição	GMM	Baixa no estoque	Madeira + pregos	Material Embalado	Transporte
Transporte	DLTR	Material Embalado	Embalamento do material / Baixa no estoque	Aeronaves / embarcações / caminhões	Transporte realizado	Recebimento no canteiro

3.3 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO MAPEAMENTO

De forma a facilitar a visualização das informações obtidas e possibilitar uma forma gráfica de se representar as informações das Planilhas de Atividades e as descrições das atividades, confeccionou-se os mapeamentos que se seguem.

3.3.1 O PADRÃO UTILIZADO

A Figura 4 explicita o padrão utilizado, servindo de legenda para os mapeamentos. Observa-se em (A) que entradas e saídas lógicas possuem fundo cinza, enquanto entradas e saídas físicas possuem o fundo em branco. O nome da atividade vem escrito no primeiro retângulo, e o do agente processador vem abaixo.

Também observa-se em (B) e (C) a diferença entre as formas de saída. Em (B) tem-se uma escolha entre as duas saídas, visto que as mesmas tem a mesma cor (da seta) e partem do mesmo ponto. Em (C) não se tem escolha pois as duas são saídas da atividade ao mesmo tempo. Assim, quando uma atividade tiver mais de uma saída (de uma mesma cor) partindo de um mesmo ponto, isso representa uma escolha, ou seja, uma opção exclui a outra.

Para a representação de diferentes caminhos utilizou-se diferentes cores para as setas. Assim, ao seguir as setas de uma cor, deve-se permanecer na mesma cor, até que essa cor mude naturalmente. Salienta-se que as setas mais finas não representam caminhos. Essas setas apenas representam a relação de necessidades entre os elementos conectados. Isso foi feito para evitar a repetição massiva de elementos idênticos.

Como pode ser observado, informações omitidas anteriormente nas Planilhas de Atividades são apresentadas nas figuras subsequentes de acordo com o convencionado na Figura 5. Como dito anteriormente, para se evitar uma extensa reprodução de tabelas, optou-se por apresentar certas informações somente no mapeamento. A Figura 5 apresenta os padrões utilizados para representar paralelismo, existência de padrões e atravancabilidade das atividades mapeadas.

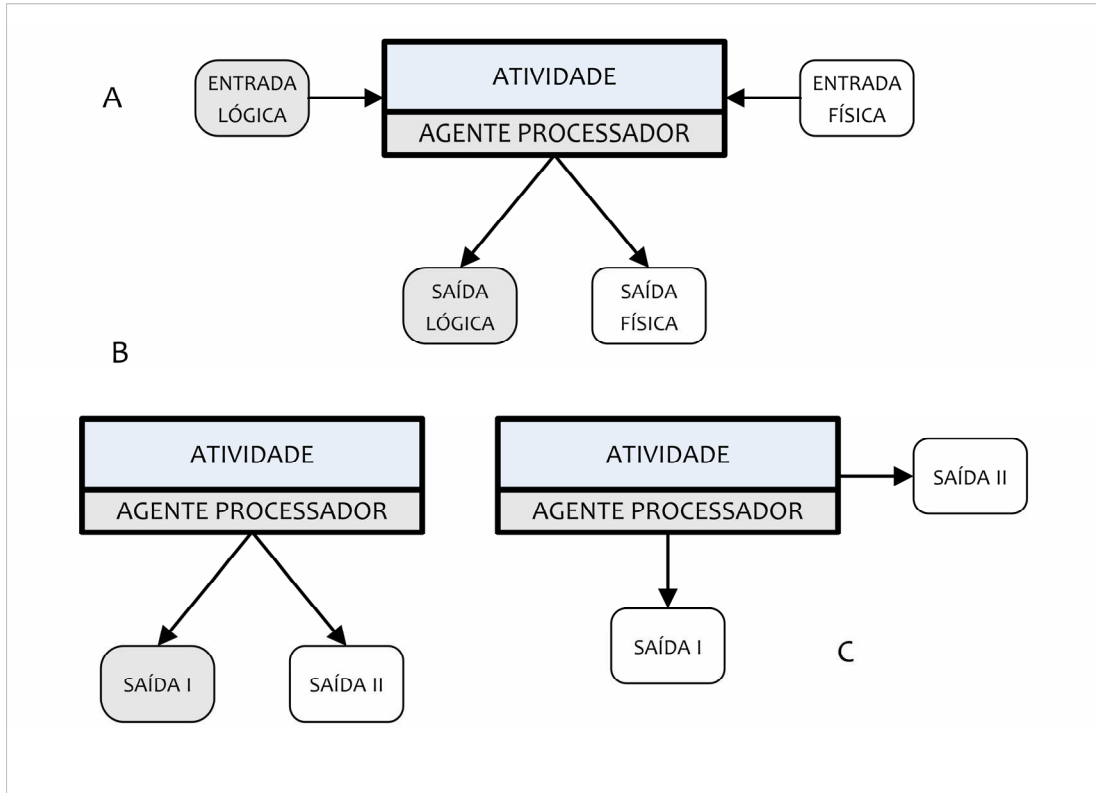


Figura 4. Padrão utilizado nos mapeamentos

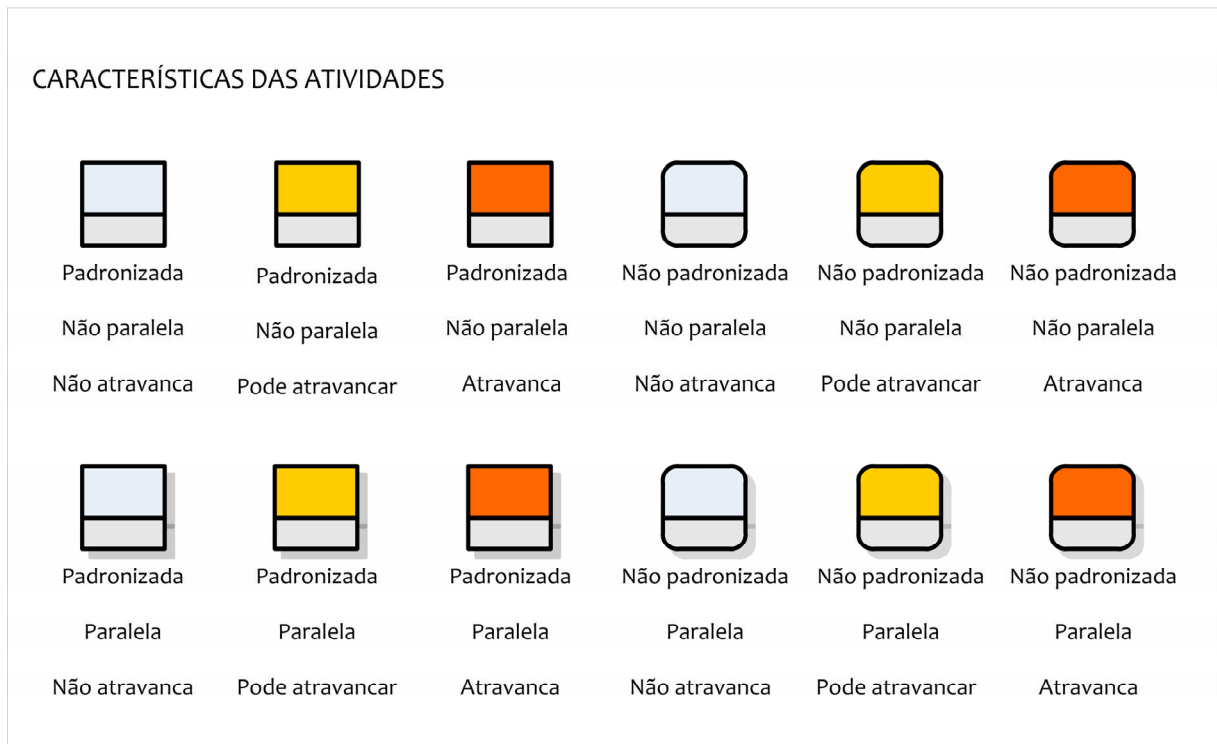


Figura 5. Características das atividades.

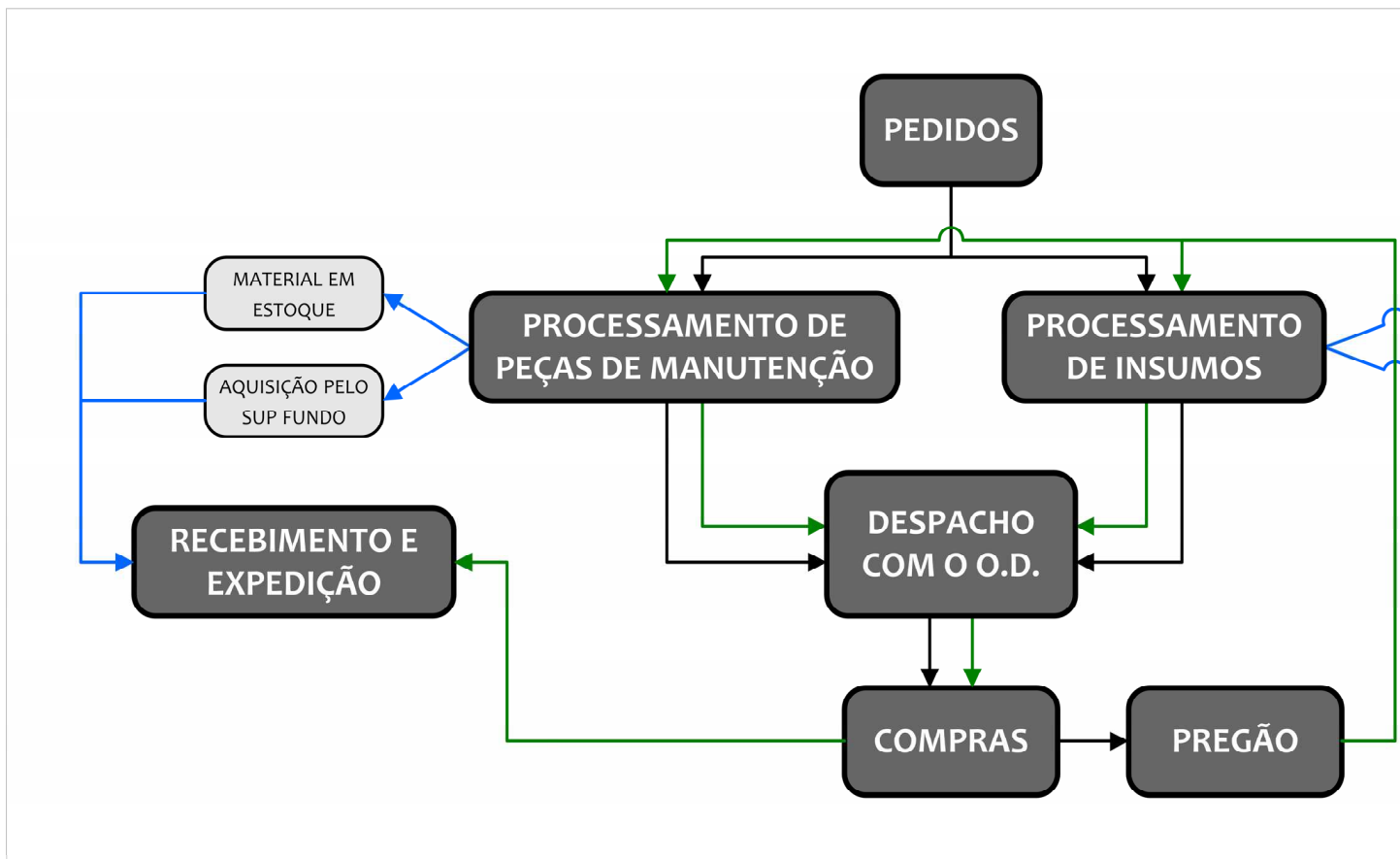


Figura 6. Macroprocesso do ciclo de pedido.

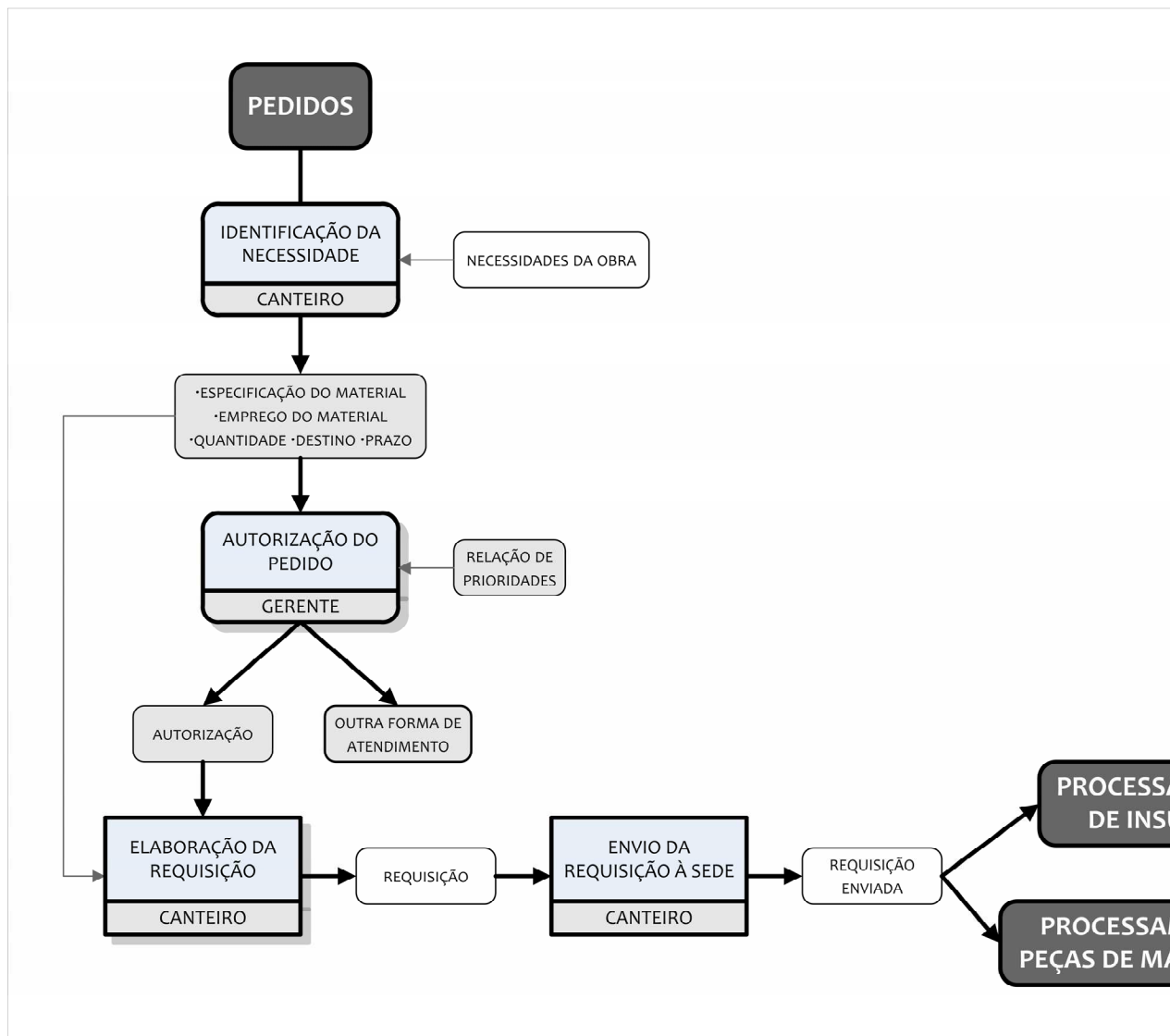


Figura 7. Mapeamento das atividades relativas aos pedidos.

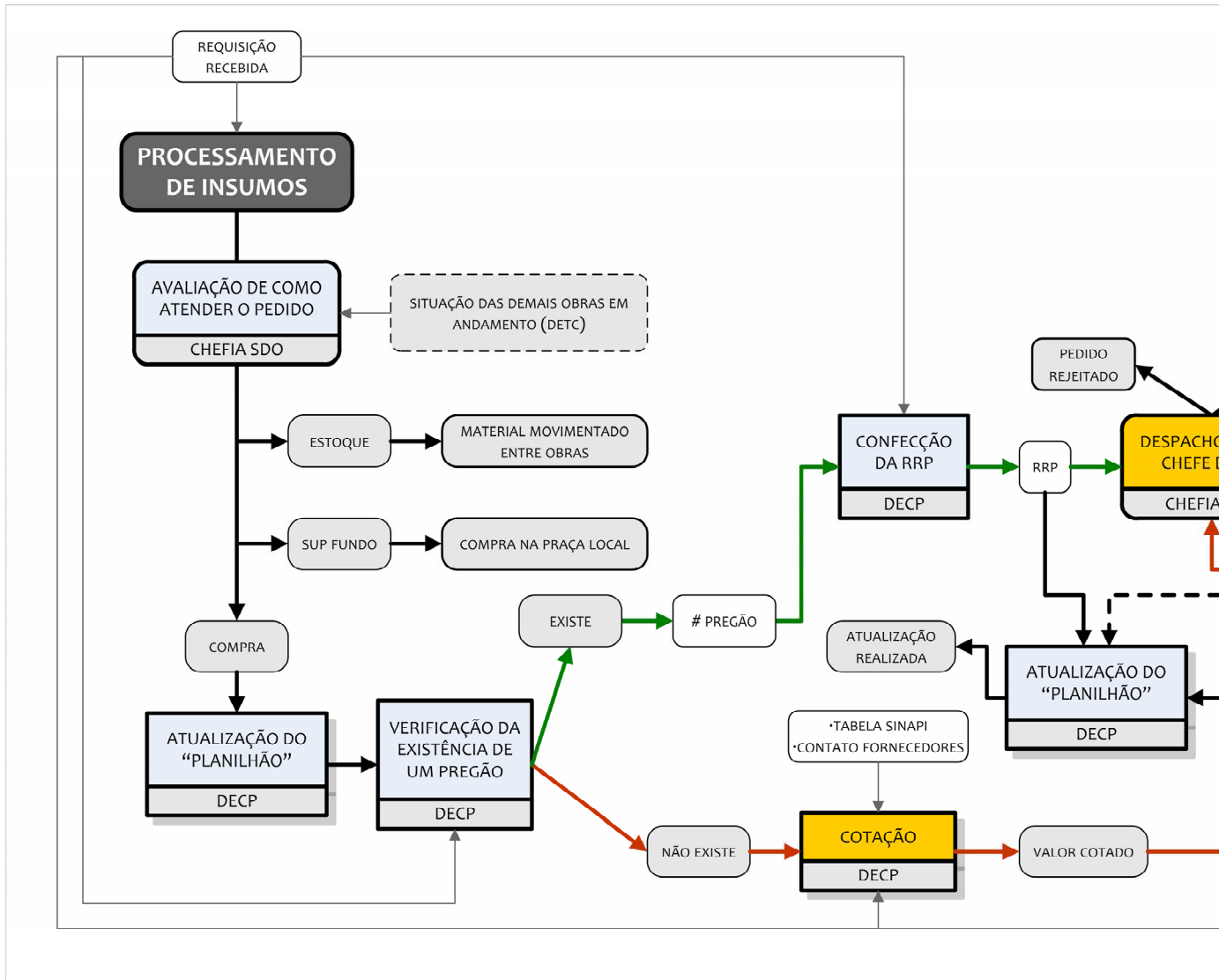


Figura 8. Mapeamento das atividades relacionadas ao processamento de insumos

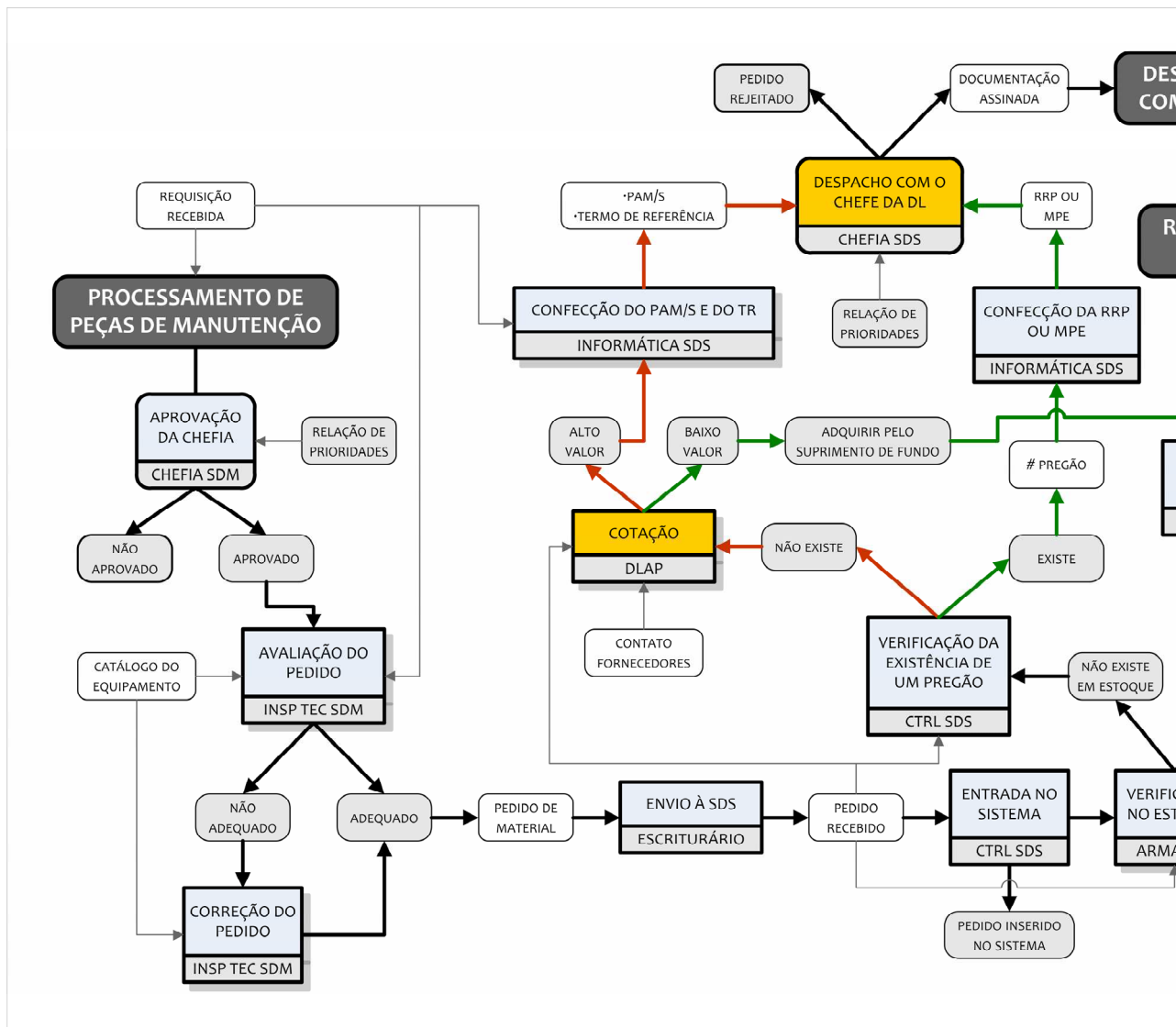


Figura 9. Mapeamento das atividades relacionadas ao processamento de peças.

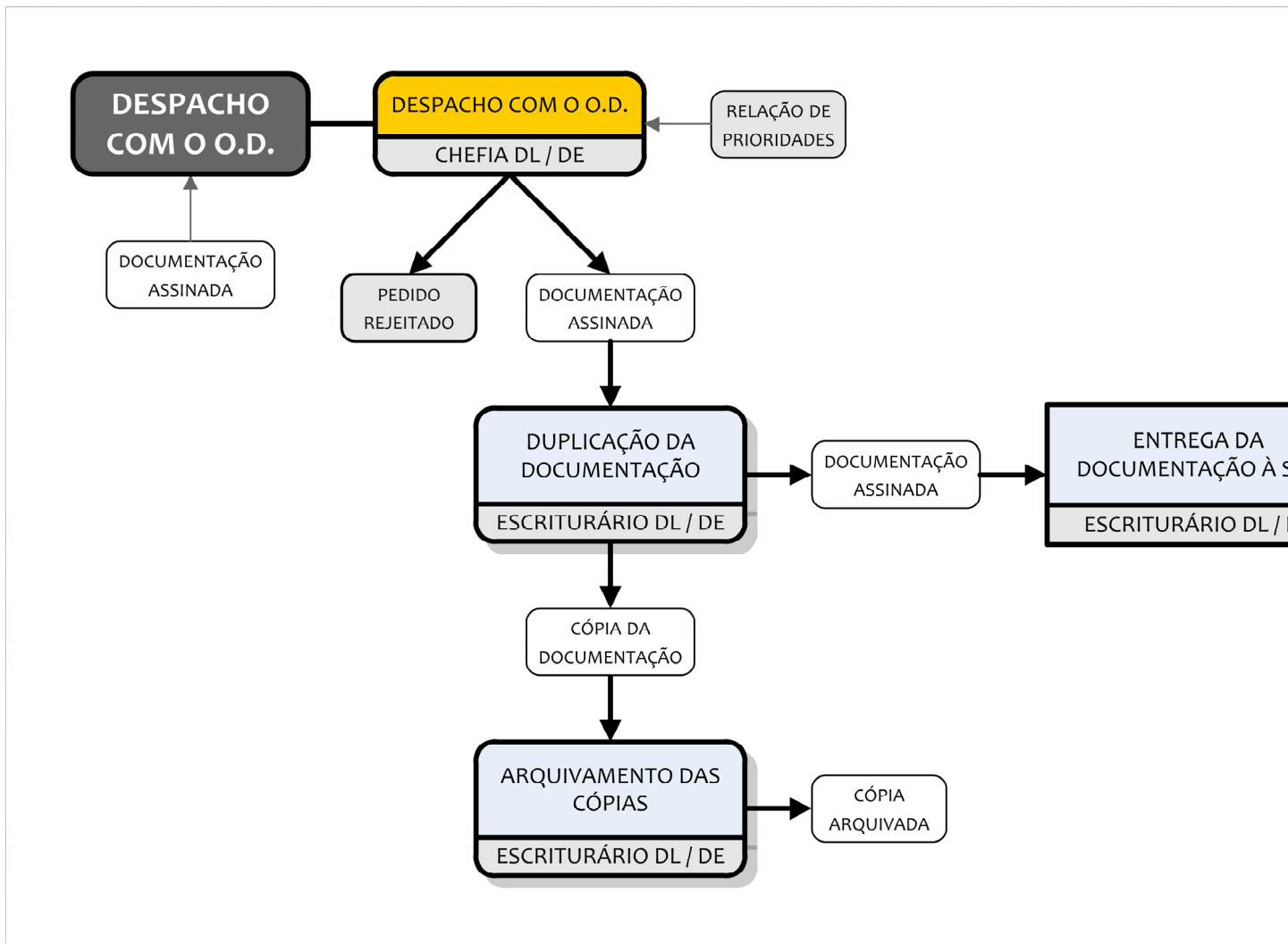


Figura 10. Mapeamento das atividades relacionadas ao despacho com o O.D.

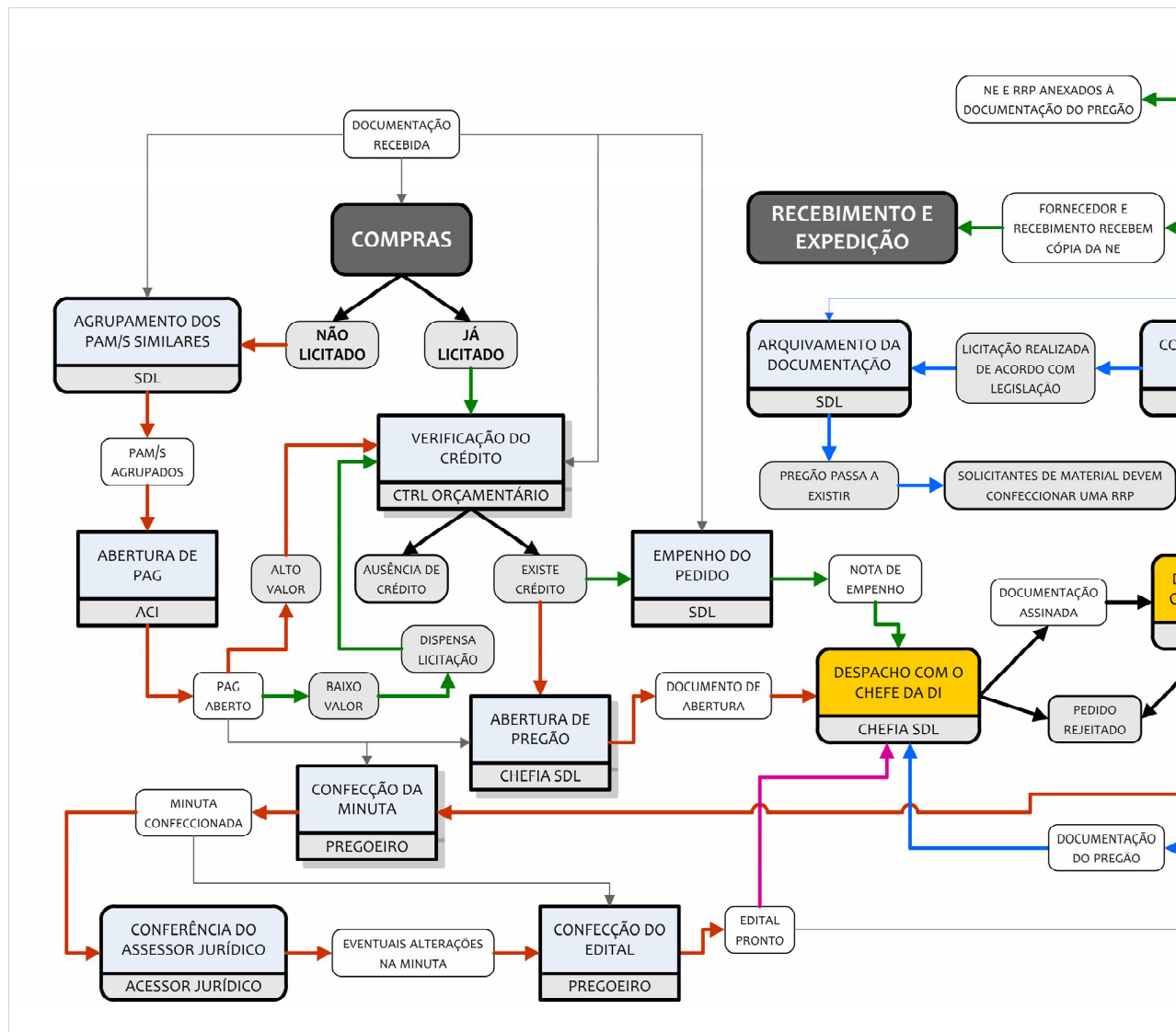


Figura 11. Mapeamento das atividades relacionadas às compras.

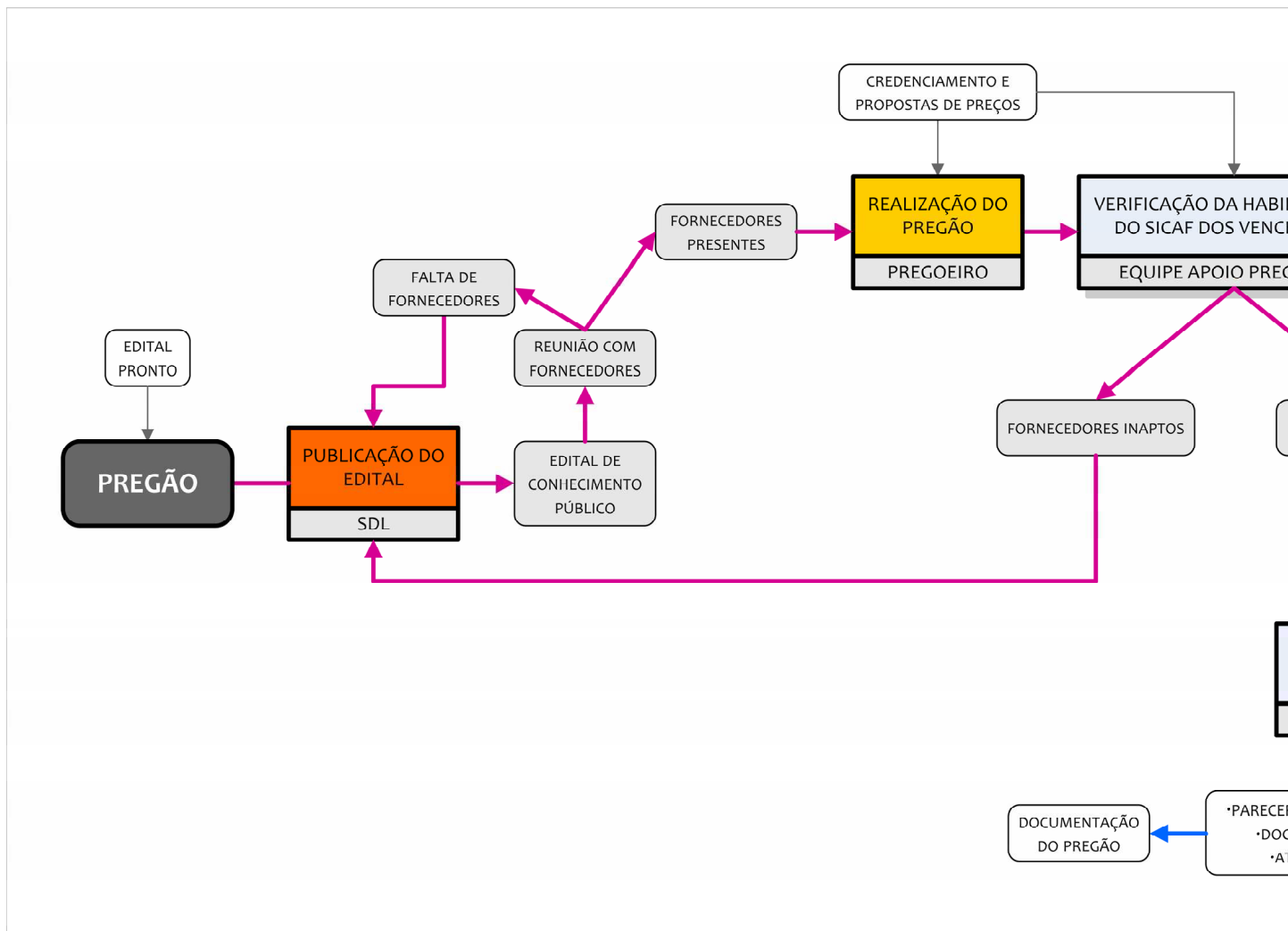


Figura 12. Mapeamento das atividades relacionadas ao pregão.

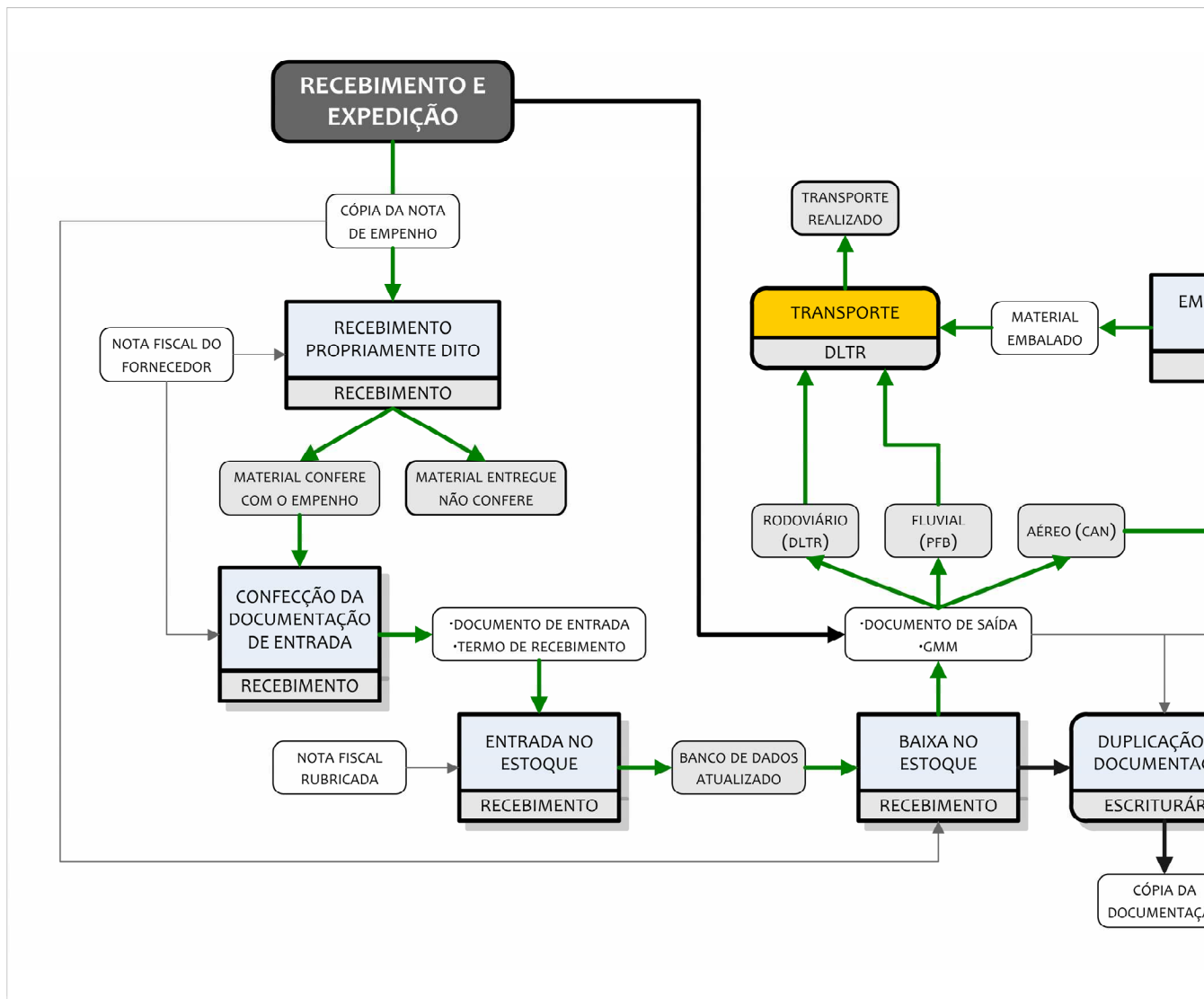


Figura 13. Mapeamento das atividades relacionadas ao recebimento e expedição

3.3.2 OBSERVAÇÕES

O mapeamento começa com uma ilustração do macroprocesso do ciclo de pedido. Esse mapeamento é menos detalhado que os outros, mas apresenta o ciclo de pedido como um todo, e guia o entendimento dos outros mapeamentos. O macroprocesso pode ser observado na Figura 6.

A Figura 7 apresenta as atividades relativas ao subprocesso “Pedidos”. Uma observação a ser feita sobre esse mapeamento é o termo “Outra forma de atendimento”, que é a saída caso o gerente de obras não aprove o pedido do canteiro. Essa saída representa que a necessidade do canteiro não será suprida através do ciclo de pedido, independentemente se a necessidade será suprida de outra forma (que não pelo ciclo) ou se simplesmente foi negada devido à outras prioridades da administração.

Na Figura 8 pode ser visto o mapeamento das atividades relativas ao processamento dos pedidos de insumos. Observa-se nessa figura que o ciclo de pedido só tem continuidade caso a forma de se atender o pedido seja através de “compra” (aquisição de material). Isso se deve ao fato de que ao se atender o pedido através do “estoque” é quando determina-se mover materiais de uma obra para a outra e essa opção não passa pelo ciclo de pedido. Da mesma forma, ao se utilizar o suprimento de fundo, não tem-se o pedido passando pelo ciclo de pedido.

A Fig 9 representa graficamente o subprocesso “Processamento de peças de manutenção”. Nela pode-se observar todas as atividades que compõe o subprocesso, a sequência das mesmas, os caminhos alternativos, etc. Neste mapeamento pode-se perceber um atalho para o ciclo de pedido caso o material exista em disponibilidade suficiente no Armazém. Para tanto, utilizou-se a seta preta que conduziu o subprocesso rapidamente para “Recebimento e Expedição”, finalizando o mesmo.

As atividades do subprocesso “Compras” são explicitadas na Fig 11. Nesse mapeamento fica claro o elevado poder do mapeamento de processos, pois o mesmo permite a obtenção de informações de forma rápida e prática. Observe que para o subprocesso “Compras” ser concluído pode ser necessário despachar quatro vezes (tanto com o chefe de Divisão como com o O.D). Tal fato pode ser rapidamente visualizado

quando se observa as quatro diferentes setas (verde, vermelha, roxa e azul) que solicitam tais atividades.

A Figura 12 mapeia as atividades relacionadas ao pregão SRP propriamente dito. Durante toda essa etapa o processo está sujeito a eventuais recursos judiciais que podem vir a atravancar todo o ciclo, fazendo com que o mesmo fique paralisado, esperando por uma decisão judicial.

Já a Figura 13 mapeia as atividades do subprocesso “Recebimento e Expedição”. Cabe observar que nos diferentes modais: “Rodoviário (DLTR)”, “Fluvial (PFB)” e “Aéreo (CAN)”, quem coordena e gerencia o transporte é a DLTR, independentemente do modal. Também cabe observar que o transporte pelo modal rodoviário é muito pouco utilizado, mas foi mapeado para cobrir todas as possibilidades.

4 RESULTADOS

Este trabalho utilizou as informações prestadas durante a realização do estágio como base para a realização do mapeamento do ciclo de pedido. Essas informações, mesmo oriundas de diversas fontes, podem apresentar incertezas e inverdades. Assim, de forma a aparar eventuais arestas e aproximar ainda mais o mapeamento da realidade, prosseguiu-se com a validação do mesmo.

4.1 VALIDAÇÃO

Como sugere Miranda (2004):

“Posteriormente, se inicia o processo de validação dos modelos gerados com a apresentação destes aos gestores da organização para verificação de inconsistências ou falta de aderência com a realidade. Feito isso, os processos mapeados são revisados de forma a inserir as críticas percebidas e as alterações sugeridas” (MIRANDA, 2004).

Assim, o processo de validação do mapeamento adotado neste trabalho foi realizado em duas etapas, a saber:

- Apresentação à Organização. Primeiramente apresentou-se o mapeamento à Organização para que a mesma verificasse a representatividade do mapeamento e contribuisse com sugestões e críticas.
- Revisão. Realizou-se uma revisão no mapeamento de forma a inserir as alterações sugeridas na etapa anterior. Essa etapa é importante pois aparar algumas arestas do mapeamento.

A validação é necessária para qualquer mapeamento pois assegura a credibilidade do mesmo. A credibilidade é muito importante pois permite que trabalhos futuros utilizem o mapeamento como fonte de informações.

A validação do mapeamento, neste trabalho, é feita através da interação com a Organização. Para isso, utilizou-se de uma pesquisa.

4.1.2 A PESQUISA

Para concretizar a sugestão de Miranda (2004) e realizar uma interação com a Organização, realizou-se uma pesquisa com alguns funcionários-chave da Organização. A pesquisa tinha a intenção de levantar duas questões:

- *O mapeamento está representando adequadamente a realidade?* Como observou Miranda (2004) a opinião da Organização é importantíssima para avaliar-se inconsistências e determinar se o mapeamento apresenta aderência à realidade. Essa questão determina se o mapeamento vai ser validado pela Organização ou não.

Acompanhou-se essa questão através da atribuição de notas para a representatividade do mapeamento.

- *Quais os potenciais de melhoria de cada atividade?* Para determinar os potenciais de melhoria de cada atividade, definiu-se:
 - *Potencial de Contribuição.* Esse potencial fornece a indicação da dimensão da contribuição para o ciclo de pedido que a atividade gera ao se implementar a melhoria da mesma.
 - *Potencial de Mudança.* Esse potencial fornece a dimensão da facilidade de se implementar a melhoria da atividade, ou seja, uma atividade com baixo Potencial de Mudança é uma atividade que apresenta dificuldades para implementações de melhorias, como por exemplo, atividades fortemente reguladas pela legislação.

Para acompanhar essa questão, a pesquisa requisitou atribuições de notas para cada um dos potenciais definidos na pesquisa.

A pesquisa foi realizada de forma a esclarecer essas duas questões. Para tanto, como já foi mencionado, a mesma buscou a atribuição de notas. Instruiu-se os pesquisados de que essas notas deveriam estar contidas no intervalo inteiro [1,7]. Assim, pode-se atribuir às notas numéricas os seguintes valores qualitativos:

Tabela 8. Correlação de notas com valores qualitativos.

NOTA NUMÉRICA	VALOR QUALITATIVO
1	Baixíssimo
2	Muito baixo
3	Baixo
4	Médio
5	Alto
6	Muito alto
7	Altíssimo

Vale ressaltar que as notas atribuídas foram utilizadas para fins qualitativos e não quantitativos, visto a grande subjetividade ao qual a pesquisa estava sujeita.

Para a realização da pesquisa, seguiu-se os seguintes passos:

- *Confecção dos questionários.* De forma a padronizar a pesquisa, elaborou-se questionários para que as respostas fossem fornecidas. Assim, anexou-se o mapeamento de cada subprocesso em uma planilha e deixou-se espaços para que o pesquisado completasse com as notas atribuídas e eventuais comentários e críticas.
- *Seleção dos participantes.* A seleção dos participantes foi relativamente fácil visto o contato inicial com a Organização quando do levantamento de informações para o mapeamento. Assim, foram selecionados alguns funcionários-chave capacitados para participarem da pesquisa.
- *Envio e Recebimento dos questionários.* Enviou-se os mapeamentos dos subprocessos para os funcionários-chave selecionados na etapa anterior. Aguardou-se até o recebimento dos questionários respondidos. Essa interação com os funcionários-chave se deu através de *e-mail*.

- *Análise das respostas e Correção do mapeamento.* Após o recebimento dos questionários, avaliou-se os comentários feitos e a nota atribuída à representatividade do mapeamento de cada subprocesso em questão. Caso o mapeamento obtivesse uma nota baixa, não representando adequadamente o subprocesso, o mesmo era corrigido. Essa correção visou aparar as arestas evidenciadas pela Organização (através de seus funcionários-chave).
- *Reenvio e Recebimento dos novos questionários.* Feita as correções, reenviou-se os mapeamentos corrigidos e aguardou-se pelas respostas. A etapa anterior foi realizada novamente para avaliar os resultados obtidos.

Essa interação com a Organização ocorreu em número de vezes suficientes para que os mapeamentos obtivessem aderência à realidade. Essa aderência foi medida através das atribuições de nota de representatividade.

- *Obtenção dos dados.* A etapa final é a obtenção dos dados, ou seja, a incorporação dessas notas ao trabalho.

Procedendo com a análise dos resultados obtidos para as notas de representatividade obtem-se a Tabela 9. Essa tabela compila as notas atribuídas aos mapeamentos dos subprocessos listados. Observa-se que o mapeamento dos subprocessos “Despacho com O.D.” e “Recebimento e Expedição” não foram submetidos à pesquisa. Tal fato se deu pela relativa escassez de tempo.

Observa-se que para obter as notas apresentadas na Tabela 9, houve a necessidade de se fazer reconsiderações, redesenhos e alterações nas descrições das atividades. Isso permitiu a diminuição das arestas do mapeamento e a representação da realidade.

Tabela 9 Notas de representatividade dos mapeamentos.

ATIVIDADES DO SUBPROCESSO	NOTA
Pedidos	7
Processamento de Insumos	6
Processamento de Peças	6
Compras	6
Pregão	5

Como explicita a Tabela 9, as notas atribuídas foram altas e indicam que o mapeamento representa o ciclo de pedido atual da organização. Dessa forma, temos a validação do mapeamento dos subprocessos listados na Tabela 9, ou seja, esses mapeamentos foram respaldados pela Organização.

4.2 OS PROBLEMAS COMUNS

Observando-se as Planilhas de Atividades (Tabelas de 1 a 7), pode-se agrupar os problemas comuns relatados em basicamente três grupos, a saber:

- *Problemas de infra-estrutura*: São problemas relacionados à infra-estrutura necessária para a realização das atividades. Pode-se observar esses problemas em dois casos diferentes:
 - *Softwares inadequados*. Algumas atividades não se utilizam de *softwares* adequados para o tipo de trabalho que se deve realizar, fazendo com que o trabalho seja desgastante e ineficiente.
 - *Softwares “brutos”*. É o caso das atividades que se utilizam de *softwares* pouco intuitivos e nada versáteis, causando muitas vezes trabalhos repetitivos e desnecessários.

As observações desses problemas representam mais de 15% das atividades mapeadas. A Tabela 10 compila essas atividades com seus respectivos subprocessos.

Tabela 10. Atividades com problemas de infra-estrutura.

SUBPROCESSO	ATIVIDADE
Processamento de Insumos	Verificação da existência de um pregão
	Confecção da RRP
	Confecção do PAM/S e do TR
	Atualização do Planilhão
Processamento de Peças de Manutenção	Entrada no Sistema
	Confecção da documentação
	Confecção do PAM/S e do TR
	Verificação da existência de pregão
	Confecção da RRP ou MPE

- *Problemas de atenção:* Observa-se esses problemas em menor frequência que os de infra-estrutura, porém em frequência relativamente elevada (em mais de 10% das atividades mapeadas). São problemas basicamente relacionados a não realização total das atividades, o que compromete as atividades dos clientes internos. A Tabela 11 aponta as atividades que sofrem com esses problemas:

Tabela 11. Atividades com problemas de atenção.

SUBPROCESSO	ATIVIDADE
Processamento de Insumos	Cotação
Compras	Verificação do crédito
	Confecção da minuta
	Abertura do PAG
Processamento de Peças de Manutenção	Avaliação do pedido
	Cotação

É interessante observar que este trabalho também contribui para que se diminua esses problemas de atenção. Ao proporcionar uma visão do todo (mapeamento do ciclo), cada um dos agentes processadores responsáveis por suas atividades pode se enxergar dentro do ciclo de pedido e, claramente, visualizar as consequências de seu trabalho.

- *Problemas de estruturação*: São devidos à estrutura da Organização. Mesmo sendo o grupo de problemas comuns menos freqüente, esse grupo acaba sendo muito preocupante devido ao fato dessas atividades ocorrerem mais de uma vez no ciclo de pedido.

Como as atividades desse grupo são realizadas mais vezes dentro do ciclo, pode-se considerar sua freqüência multiplicada. Esse grupo está abrangendo as atividades de “Despacho”. Exemplo: A atividade “Despacho com o O.D.” é realizada cinco vezes em um ciclo de pedido.

Como as atividades de “Despacho” são previstas em legislação, as mesmas tem que existir e serem realizadas tantas vezes quantas a legislação exigir. Porém, seria interessante dinamizar as atividades de despacho, visto que as mesmas podem travar o processo (vide mapeamentos) e as mesmas são realizadas diversas vezes dentro do ciclo de pedido.

4.3 POTENCIAIS DAS ATIVIDADES

A Tabela 12 compila todos os potenciais atribuídos as atividades dos subprocessos submetidos à pesquisa.

Tabela 12. Potenciais das atividades submetidas à pesquisa.

SUBPROCESSO		ATIVIDADE	POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO	POTENCIAL DE MUDANÇA
Pedidos		Identificação da necessidade	7	3
		Autorização do pedido	5	7
		Elaboração da requisição	7	5
		Envio da requisição à sede	5	2
Processamento de Insumo		Avaliação de como atender o pedido	7	7
		Verificação da existência de um pregão	6	7
		Cotação	7	5
		Confecção da RRP	2	3
		Confecção do PAM/S e TR	7	6
		Atualização do "Planilhão"	7	7
		Despacho com o chefe da DE	3	4
Processamento de Peças de Manutenção		Aprovação da chefia	4	7
		Avaliação do pedido	7	7
		Correção do pedido	7	7
		Envio à SDS	4	7
		Cotação	7	5
		Entrada no sistema	6	7
		Verificação no estoque	7	7
		Verificação da existência de um pregão	5	7
		Confecção do PAM/S e TR	7	5
		Confecção da documentação	7	6
		Confecção da RRP / MPE	6	7
		Despacho com o chefe da DL	4	7
Compras		Agrupamento dos PAM/S similares	6	7
		Verificação do crédito	1	1
		Abertura de PAG	7	5
		Abertura de pregão	4	4

	Confecção da minuta	7	3
	Conferência do assessor jurídico	7	1
	Confecção do edital	3	1
	Empenho do pedido	2	2
	Despacho com o chefe da DI	7	7
	Despacho com o O.D.	7	7
	Conferência do pregão	7	7
	Arquivamento da documentação	3	6
	Envio da NE	3	7
	Arquivamento da NE e RRP	2	7
Pregão	Publicação do edital	7	2
	Verificação da Habilitação e do SICAF dos vencedores	1	1
	Realização do pregão	7	1
	Confecção da documentação	7	7

Devido às incertezas intrínsecas à pesquisa , quando houve mais de uma atribuição para uma mesma atividade (mais de um funcionário-chave respondendo a um mesmo questionário) considerou-se os potenciais de maior valor. Fez-se isso para evitar a exclusão de atividades eventualmente promissoras. Tal consideração também fez com que a atividade de potenciais (4,4) fosse incluída no quadrante D.

4.3.1 OS QUADRANTES

Analisando qualitativamente as informações da Tabela 12, pode-se plotar um gráfico com a distribuição das atividades em função de seus potenciais de contribuição e de mudança. Assim, obteve-se o gráfico da Figura 14, em que se dividiu (baseado nos potenciais) a distribuição em quatro quadrantes, a saber:

- *Quadrante A:* São atividades com baixo potencial de contribuição e ainda com baixo potencial de mudança, ou seja, seria necessário uma grande energia para se mudar a atividade e mesmo assim ela acarretaria em poucas melhorias para o ciclo de pedido. Seus pontos estão representados em preto.
- *Quadrante B:* São as atividades com grande potencial de mudança, mas um pequeno potencial de contribuição, ou seja, são relativamente fáceis de mudar, porém os benefícios ao ciclo de pedido não são expressivos. Pontos representados em amarelo.
- *Quadrante C:* São atividades com grande potencial de contribuição, mas com pequeno potencial de mudança, ou seja, são atividades que acarretariam em uma grande contribuição para a melhoria do ciclo de pedido caso fossem melhoradas, mas para que isso fosse realizado seria necessário um grande dispendio de energia, visto que as mesmas não são fáceis de se mudar. Representou-se os pontos deste quadrante com a cor vermelha.
- *Quadrante D:* São as atividades com altos potenciais, tanto de contribuição quanto de mudança. Essas são as atividades que são relativamente fáceis de serem alteradas e que acarretariam benefícios expressivos para o ciclo de pedido caso fossem alteradas. Seus pontos estão representados em verde.

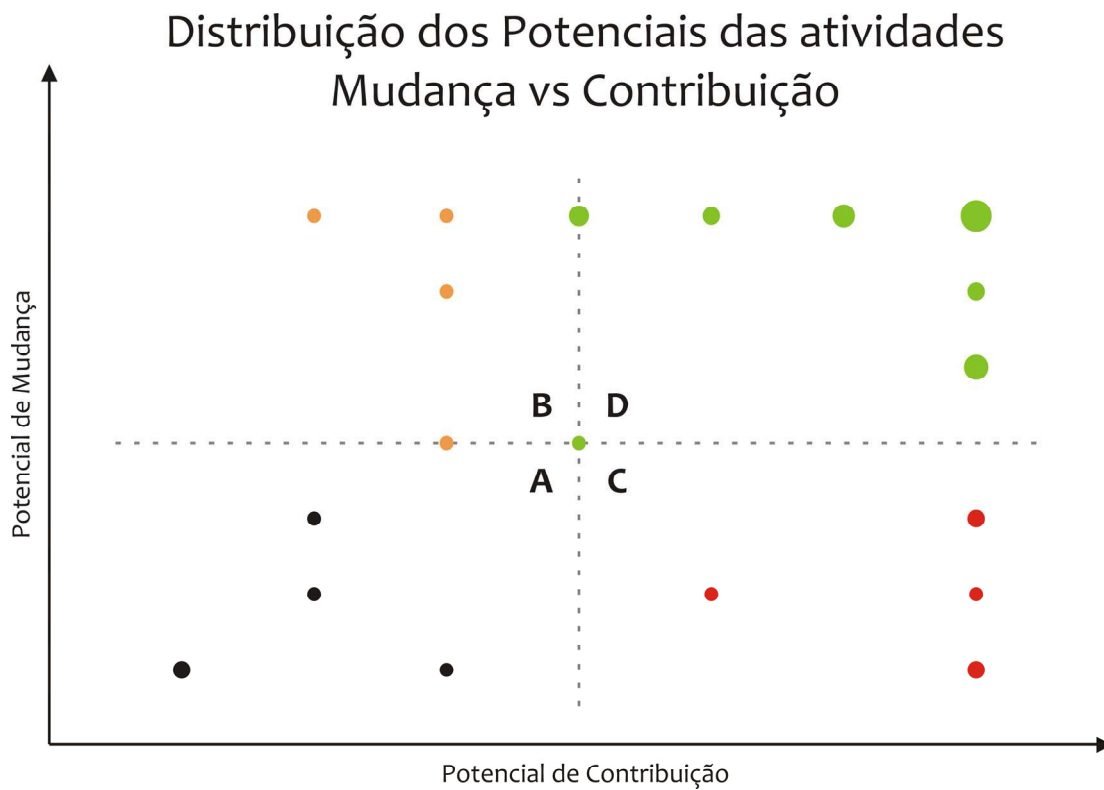


Figura 14. Potenciais das atividades.

Em relação a Figura 14, tem-se que a área dos pontos plotados se relacionam com o número de observações de atividades com os potenciais que determinam os pontos, ou seja, houve um maior número de observações do par ordenado (7,7), visto que o mesmo é o ponto de maior área.

De forma a explicitar as atividades pertencentes ao quadrante D, compilou-se a Tabela 13 que se segue. Esta tabela determinou a seleção das atividades mais promissoras para um eventual projeto de melhoria do ciclo de pedido.

Tabela 13. Potenciais das atividades do quadrante D.

SUBPROCESSO	ATIVIDADE	POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO	POTENCIAL DE MUDANÇA
Pedidos	Elaboração da requisição	7	5
	Autorização do pedido	5	7
Processamento de Insumos	Cotação	7	5
	Confecção do PAM/S e TR	7	6
	Verificação da existência de um pregão	6	7
	Avaliação de como atender o pedido	7	7
	Atualização do "Planilhão"	7	7
Processamento de Peças de Manutenção	Cotação	7	5
	Confecção do PAM/S e TR	7	5
	Confecção da documentação	7	6
	Aprovação da chefia	4	7
	Envio à SDS	4	7
	Despacho com o chefe da DL	4	7
	Verificação da existência de um pregão	5	7
	Entrada no sistema	6	7
	Confecção da RRP / MPE	6	7
	Avaliação do pedido	7	7
	Correção do pedido	7	7
	Verificação no estoque	7	7
Compras	Abertura de pregão	4	4
	Abertura de PAG	7	5
	Agrupamento dos PAM/S similares	6	7
	Despacho com o chefe da DI	7	7
	Despacho com o O.D.	7	7
	Conferência do pregão	7	7
Pregão	Confecção da documentação	7	7

A utilização de uma análise baseada em quadrantes é muito pertinente para este trabalho, pois permite uma classificação rápida das atividades de acordo com seus potenciais de melhoria. Além disso, a utilização de quadrantes também é interessante pois seleciona, através do quadrante D, as atividades que farão com que um trabalho futuro (focado nessas atividades) seja eficiente e eficaz.

Eficiente pois o trabalho futuro estará lidando com atividades de alto Potencial de Mudança, ou seja, será exigido um baixo esforço de implementação (o trabalho estará lidando com as atividades mais suscetíveis à mudanças). Eficaz porque o trabalho também estará lidando com as atividades de mais alto Potencial de Contribuição, fazendo com que a implementação da melhoria na atividade impacte de forma sensível no ciclo de pedido.

5 CONCLUSÕES

Partindo da definição de uma metodologia e da realização de um estágio na organização, foi possível realizar a descrição do funcionamento de cada uma das seções envolvidas no ciclo de pedido, o que por sua vez, permitiu a compilação dessas informações nas Planilhas de Atividades. Tais planilhas proporcionaram a ponte para a confecção da representação gráfica do ciclo de pedido.

Este trabalho teria muito menos valor caso o mapeamento não fosse validado pela organização. Assim, submeteu-se o mapeamento à validação da mesma. Como pode ser visto nos Resultados do trabalho, o mapeamento foi validado e assim, assumiu-se que o mesmo representa adequadamente a atual situação do ciclo de pedido.

Ao longo deste trabalho ficou claro que muitas atividades acabam por ficar engessadas devido à legislação vigente. Como a Organização é pública e seus serviços consomem materiais, o ciclo de pedido acaba por esbarrar na legislação responsável por formalizar o processo licitatório.

Assim, o capítulo Resultados apresentou algumas observações e sua maior contribuição foi a de selecionar as atividades mais promissoras para um estudo mais aprofundado e que vise a melhoria do ciclo de pedido. Isso foi possível através da seleção das atividades que apresentam, além de um alto Potencial de Contribuição, um alto Potencial de Mudança.

Como afimar Miranda (2004):

“O resultado final da ação de modelagem de processos será um relatório que representa o entendimento da situação atual sob a ótica de processos ...”

Assim, ao somar a descrição do funcionamento das seções com as Planilhas de Atividades, com a representação gráfica e com os resultados, o presente trabalho foi capaz de representar a situação atual do ciclo de pedido COMARA (para pedidos de insumos e de peças de manutenção). Isso torna este trabalho relevante, uma vez que o mesmo cumpriu com seus objetivos.

5.1 SUGESTÃO PARA TRABALHOS FUTUROS

Para que se dê continuidade a este trabalho, são sugeridos os seguintes trabalhos futuros:

- *Aplicação de outras ferramentas da Qualidade.* De posse da Tabela 13, um trabalho futuro pode aplicar ferramentas qualitativas (Diagramas de Causa-Efeito, por exemplo) para trabalhar no melhoramento dessas atividades que, como já ilustrado, são as mais interessantes pois as mesmas possuem alto potencial de contribuição e alto potencial de mudança.
- *Enfoque quantitativo.* Como pode ser observado ao longo do trabalho, foram levantadas apenas informações qualitativas sobre o ciclo de pedido. Isso foi devido ao curto espaço de tempo disponível para o levantamento de dados. Dessa forma, ficou inviabilizado um tratamento quantitativo mais aprofundado.

Dessa forma, seria muito interessante um trabalho futuro mais complexo, em que se levante informações quantitativas acerca das atividades do ciclo de pedido. Dessa forma, seria possível uma modelagem do ciclo de pedido baseada em simulações. Tal simulação poderia ser feita através de *softwares* específicos como (por exemplo) o Rockwell Arena. Uma abordagem dessa geraria resultados interessantes e que possibilitariam um estudo aprofundado de cada uma das atividades que compõe o ciclo de pedido.

REFERÊNCIAS

JOHANSSON, H. J. & MCHUGH, P. & PEDLEBURY, A. J. & WHELLER III, W. A. (1995) - **Processos de Negócios**. Coopers & Lybrand, Pioneira, São Paulo, SP, Brasil.

CRUZ, T. (2005) - **Sistemas, Métodos & Processos. Administrando Organizações por meio de Processos de Negócios**. 2ª Edição. Atlas, São Paulo, SP, Brasil.

ROZENFELD, H. (1999) - **Processo de Negócio** – Núcleo de Manufatura Avançada. Disponível em: <http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/Bps.html>. Acesso em: 24 nov. 2007.

GAV - Grupo de Engenharia e Análise do Valor (2005) – **Mapeamento de Processos**. Laboratório de Gestão Tecnologia e Informação – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.lgti.ufsc.br/posgraduacao/legenda/gpa/MapeamentoCochabamba.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2007.

BATISTA, F. F. (1996) - **Passos para o Gerenciamento Efetivo de Processos no Setor Público: Aplicações Práticas**. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicada, Brasília, DF, Brasil.

NUNES, P. (2005) - **Conceito de Organização. Textos de Apoio, Gestão**. NotaPosita – O Site de Todos os Estudantes. Disponível em: <http://www.notapositiva.com/trab_professores/textos_apoio/gestao/03conc_organizacao.htm>. Acesso em: 24 nov. 2007.

RIBEIRO, R. O. & NETO, A. R. & COELHO, M. A. C. & RÉGIS, M. R. S (2006) - **Ferramentas de gestão da cadeia de suprimentos: sugestão de aplicação para a COMARA**. Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, SP, Brasil.

MIRANDA, T. R. & MACIEIRA, A. R. & SANTOS, R. P. C. (2004) - **Modernização administrativa em Organizações Públicas**. XXIV ENEGEP, Florianópolis, SC, Brasil.

ZEGARRA, S. L. V. & CARDOSO, F. F. (2001) - **Gestão de Materiais em Empresas Construtoras de Edifícios: Gestão dos Fluxos de Informações**. Escola Politécnica da USP, São Paulo, SP, Brasil.

NASCIMENTO, V. M. (1999) - **Método para Mapeamento do Fluxo de Informações do Processo de Suprimento na Indústria da Construção Civil: Um Estudo de Caso Múltiplo em Empresas do Subsetor Edificações**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

CIOFFI, F. (2006) - **SRP, Sistema de Registro de Preço**. Tribunal de Contas, RO. Disponível em: <<http://www.tce.ro.gov.br/nova/Download/Sistema%20de%20Registro%20de%20Preços.ppt>>. Acesso em: 24 nov. 2007.

ROSÁRIO, F. L. & GIJSEN, G. G. (2004) - **Modelagem de Processos de Negócios**. SARGA Consultoria em Organização e Informação. Disponível em: <<http://www.sarga.com.br/artigo1.htm>>. Acesso em: 24 nov. 2007.

FOLHA DE REGISTRO DO DOCUMENTO

1. CLASSIFICAÇÃO/TIPO TC	2. DATA 22 de novembro de 2007	3. DOCUMENTO Nº CTA/ITA-IEI/TC-011/2007	4. Nº DE PÁGINAS 99
5. TÍTULO E SUBTÍTULO: Modelagem de Processos de Negócios: Aplicação aos Processos Logísticos da COMARA			
6. AUTOR: Magno Lemos Girotto			
7. INSTITUIÇÃO/ÓRGÃO INTERNO/DIVISÃO: Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Divisão de Engenharia Civil – ITA/IEI			
8. PALAVRAS-CHAVE SUGERIDAS PELO AUTOR: Mapeamento; Processos; Ciclo de pedido			
9. PALAVRAS-CHAVE RESULTANTES DE INDEXAÇÃO: Controle de processos; Logística (administração); Organização de empresas; Administração			
10. APRESENTAÇÃO: <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">X Nacional</div> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">Internacional</div> Trabalho de Graduação, ITA, São José dos Campos, 2007. 99 páginas.			
11. RESUMO: <p>O presente trabalho teve por objetivo mapear as atividades realizadas pela COMARA e que fazem parte do ciclo de pedido. Para tanto, adaptou-se metodologias existentes na bibliografia de forma que as mesmas se ajustassem melhor ao funcionamento da organização.</p> <p>Para obter informações sobre a organização realizou-se um estágio e, de forma a se compilar as informações, confeccionou-se as Planilhas de Atividades. Essas planilhas foram as bases da representação gráfica e, quando somadas a um padrão geraram o mapeamento propriamente dito.</p> <p>De posse dessa fotografia do atual <i>modus operandi</i> do ciclo de pedido, o trabalho ainda evidenciou algumas particularidades do ciclo, servindo como uma ferramenta a mais para a administração da organização e como auxílio para uma eventual modernização das atividades relativas ao ciclo de pedido.</p>			
12. GRAU DE SIGILO (X) OSTENSIVO () RESERVADO () CONFIDENCIAL () SECRETO			