



Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade  
Departamento de Administração

GERALDO AZEVEDO MELO FILHO

**LICITAÇÕES E GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES:  
o projeto de ampliação da frota e modernização  
da sinalização no Metrô-DF**

Brasília – DF  
2011

GERALDO AZEVEDO MELO FILHO

**LICITAÇÕES E GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES:  
o projeto de ampliação da frota e modernização  
da sinalização no Metrô-DF**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dr. José Márcio  
Carvalho

Brasília – DF

2011

Melo Filho, Geraldo Azevedo.

Licitações e Gerenciamento de Aquisições: O Projeto de Ampliação da Frota e Modernização da Sinalização no Metrô-DF / Geraldo Azevedo Melo Filho. – Brasília, 2011.

75 f. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília, Departamento de Administração, 2011.

Orientador: Prof. Dr. José Márcio Carvalho, Departamento de Administração.

1. Gerenciamento de Projetos.
2. Gerenciamento de Aquisições
3. Empresa Pública. I. Título: Subtítulo

GERALDO AZEVEDO MELO FILHO

**LICITAÇÕES E GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES:  
o projeto de ampliação da frota e modernização  
da sinalização no Metrô-DF**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno.

**Geraldo Azevedo Melo Filho**

Doutor, José Márcio Carvalho  
Professor-Orientador

Esp. Pauline Seidler  
Professora Examinadora

Brasília, 11 de Julho de 2011.

## RESUMO

Este trabalho, sob a forma de estudo de caso único, tem como objeto o contrato de aquisição de trens e modernização da sinalização de tráfego do Metrô-DF. Este tipo de sistema de transporte é caracterizado pelo alto investimento na sua execução, assim como pela sua capacidade de atualização tecnológica, conferindo longevidade em sua utilização. Os objetivos principais são conhecer os processos organizacionais e métodos voltados para a aquisição de bens e serviços específicos da atividade da empresa, assim como verificar seu alinhamento com as práticas de gerenciamento de projetos. Para atingir os objetivos, buscou-se identificar a legislação sobre licitação, tendo em vista ser o Metrô-DF uma empresa pública. Foi realizada também uma revisão da literatura sobre gerenciamento de projetos, com foco especial na metodologia proposta pelo Project Institute Management. Os dados foram coletados de três formas distintas: análise documental do processo administrativo do contrato, observação participativa e entrevistas semi-estruturadas. A análise documental e a observação participativa permitiram caracterizar a estrutura organizacional e normativa da empresa, bem como a descrição da gestão do contrato do ponto de vista do processo administrativo; a entrevista semi-estruturada aprofundou o conhecimento de processos e dificuldades encontradas pelos profissionais envolvidos. Os dados coletados permitem conhecer a estrutura da empresa e seus processos voltados para a gestão do referido contrato, assim como as deficiências relacionadas com sua gestão.

Palavras-chave: Gerenciamento de Projetos. Gerenciamento de Aquisições. Empresa Pública. Licitação. Transporte Metroferroviário.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|           |   |
|-----------|---|
| ACE       | Atestado de Constatação de Eventos  |
| ART       | Anotações de Responsabilidade Técnica                                     |
| BNDES     | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social                      |
| CEB       | Companhia Energética de Brasília  |
| CBTU      | Companhia Brasileira de Trens Urbanos                                     |
| CGU       | Controladoria Geral da União  |
| CREA      | Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura                             |
| CPTM      | Companhia Paulista de Transporte Metropolitano                            |
| EMATER-MG | Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais |
| GDF       | Governo do Distrito Federal   |
| MetrôRio  | Concessão Metroviária do Rio de Janeiro S/A                               |
| Metrô-DF  | Companhia do Metropolitano do Distrito Federal                            |
| Metrô-SP  | Companhia do Metropolitano de São Paulo                                   |
| NOVACAP   | Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil                          |
| PMI       | Project Management Institute  |
| SIGO      | Sistema Integrado de Gestão Orçamentária                                  |
| TCDF      | Tribunal de Contas do Distrito Federal                                    |
| TCU       | Tribunal de Contas da União   |
| TIRT      | Termo de Inspeção e Recepção Técnica                                      |
| TLI       | Termo de Liberação e Inspeção   |

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....                                | 7  |
| 1.1 Contextualização.....                          | 8  |
| 1.2 Formulação do problema .....                   | 9  |
| 1.3 Objetivo Geral .....                           | 10 |
| 1.4 Objetivos Específicos.....                     | 10 |
| 1.5 Justificativa .....                            | 11 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO.....                         | 14 |
| 2.1 O processo licitatório.....                    | 14 |
| 2.1.1 Tipos de aquisição .....                     | 17 |
| 2.1.1.1 Obras e serviços de engenharia .....       | 17 |
| 2.1.1.2 Bens e serviços comuns .....               | 20 |
| 2.1.2 Execução e Fiscalização de Contratos .....   | 21 |
| 2.2 Projetos.....                                  | 23 |
| 2.2.1 Definição de projeto .....                   | 23 |
| 2.2.2 Gestão de Projetos.....                      | 24 |
| 2.2.3 Ciclo de vida.....                           | 25 |
| 2.2.4 Processos de gerenciamento.....              | 26 |
| 2.2.4.1 Áreas de conhecimento .....                | 27 |
| 2.2.4.2 Grupos de processos .....                  | 29 |
| 2.2.5 Processos de aquisição .....                 | 30 |
| 2.2.5.1 Planejar compras e aquisições .....        | 31 |
| 2.2.5.2 Planejar contratações .....                | 31 |
| 2.2.5.3 Solicitar respostas dos fornecedores ..... | 32 |
| 2.2.5.4 Selecionar fornecedores .....              | 33 |
| 2.2.5.5 Administração do contrato .....            | 34 |
| 2.2.5.6 Encerramento do contrato.....              | 35 |
| 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA .....             | 36 |
| 3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa.....        | 36 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.2   | Caracterização da organização .....                | 36 |
| 3.3   | Participantes do estudo.....                       | 37 |
| 3.4   | Instrumentos de pesquisa .....                     | 37 |
| 3.5   | Procedimentos de coleta e de análise de dados..... | 38 |
| 4     | RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                       | 39 |
| 4.1   | Resultados da pesquisa documental .....            | 39 |
| 4.1.1 | Estrutura organizacional do Metrô-DF.....          | 39 |
| 4.1.2 | Estrutura Normativa .....                          | 40 |
| 4.1.3 | Processo Administrativo.....                       | 41 |
| 4.2   | Observação participativa.....                      | 45 |
| 4.2.1 | Surgimento da necessidade.....                     | 45 |
| 4.2.2 | Procedimento de aquisição .....                    | 46 |
| 4.2.3 | Execução do contrato.....                          | 48 |
| 4.2.4 | Entregas do contrato .....                         | 51 |
| 4.3   | Entrevista .....                                   | 53 |
| 4.3.1 | Legislação .....                                   | 53 |
| 4.3.2 | Normas e diretrizes da companhia.....              | 55 |
| 4.3.3 | Uso de ferramentas de gestão .....                 | 56 |
| 4.3.4 | Criação e aperfeiçoamento de metodologia.....      | 58 |
| 4.3.5 | Encerramento e avaliação.....                      | 58 |
| 5     | CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....                   | 61 |
|       | REFERÊNCIAS.....                                   | 64 |
|       | APÊNDICES.....                                     | 68 |

## 1. INTRODUÇÃO

Após a crise econômica ocorrida nos anos 1970, as empresas privadas se viram diante de uma nova realidade de mercado. O aumento da competição, associado ao avanço tecnológico e à necessidade de novos arranjos organizacionais, métodos e processos, deram início a uma mudança em toda a sociedade buscando o aumento não só da eficiência, mas também da efetividade.

O Estado, como parte integrante da sociedade, também sentiu esta crise, principalmente a partir da década de 1980. O déficit de desempenho do aparelho estatal passou a ser tratado com o uso de práticas e métodos empresariais, buscando-se maior transparência e controle social sobre o Estado. Uma das formas de se tornar o Estado mais eficiente é a correta utilização dos recursos disponíveis por meio dos processos de compras de materiais, bens e serviços que permitam a aquisição de insumos necessários para a realização dos objetivos propostos. Tais eventos muitas vezes não se repetem, como a implantação de obras de infraestrutura.

Uma das ferramentas que podem auxiliar nesta busca de melhor desempenho é o gerenciamento de projetos, disciplina cujo avanço ocorrido desde os anos 1990 trouxe inúmeras vantagens às empresas que o adotaram. Algumas empresas públicas já empregam esta prática com sucesso, alavancando dessa forma sua eficiência e eficácia na implantação de novos projetos. Dentro do escopo de atuação da esfera pública, o gerenciamento de projetos pode ser particularmente vantajoso na implementação de sistemas alternativos de transporte público – como, por exemplo, o transporte metroferroviário.

Os sistemas de transporte metroferroviários são uma alternativa de transporte público utilizada em grandes centros urbanos há mais de um século. Este tipo de sistema de transporte requer investimentos iniciais elevados. No Brasil, apenas o poder público, quer seja federal ou estadual, tem condições de arcar com o volume de recurso necessário para implantação de um sistema de transporte desse tipo. Assim, a empresa pública é posta diante de princípios e diretrizes constitucionais e

legais que a induzem na direção de melhorar a sua relação custo/benefício de um lado, e diante de ferramentas que podem auxiliar de maneira expressiva o alcance destes objetivos.

## 1.1 Contextualização

O transporte metroferroviário é utilizado em alguns dos principais centros urbanos mundiais desde longa data: em Londres, a Metropolitan Railway começou sua operação em 10 de janeiro de 1863 (TRANSPORT FOR LONDON, 2011); em Paris, a primeira linha do Métropolitain foi inaugurada em 19 de julho de 1900, durante a Feira Mundial daquele ano (FÄHNLE, 2011); em Nova York, o NYC Subway iniciou suas atividades em 27 de outubro de 1904 (NYCSUBWAY, 2011).

Este tipo de sistema de transporte requer investimentos iniciais de grande vulto devido, principalmente, as soluções de arquitetura e engenharia necessárias – tais como a construção de túneis, estações e vias elevadas. Além disso, são empregados veículos, equipamentos e sistemas especiais – conjunto que deve ser projetado e construído em função das especificidades técnicas definidas durante as fases de formulação e discussão das alternativas – extensão da linha, trechos em superfície e em túneis, número e localização das estações, bitola da via férrea, número de carros dos trens, tipo de alimentação elétrica, sistemas de sinalização e controle, nível de automatização, entre outros, (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007).

As definições técnicas que fazem parte do projeto de uma linha de metrô são altamente complexas e decorrem não apenas de exigências específicas do sistema metroviário, mas, principalmente, de aspectos como ocupação do solo, preservação do meio ambiente e patrimônio histórico. Portanto, condicionam-se a características geológicas, topográficas e geotécnicas, especificações do material rodante, características do sistema viário e, não por último, aos aspectos legais. (METRÔ-SP, 2011).

Após sua implantação, estes sistemas se mantêm ativos e se tornam importantes eixos estruturadores da ocupação urbana, passando por modernizações e atualizações tecnológicas para que possam manter, e até mesmo ampliar, a sua capacidade de atendimento à população. Pode-se observar, assim, que estes

sistemas não são estáticos, requerendo o emprego de tecnologias atualizadas através da aplicação de conhecimento de diversas áreas, (CPTM, 2011).

No Brasil, os sistemas de transportes urbanos e metropolitanos sobre trilhos, ou metroferroviários, são exclusivamente prestados por empresas públicas. A exceção é o sistema de metrô da cidade do Rio de Janeiro, que, sob o regime de concessão desde 1998, vem sendo explorado pelo Consórcio Opportrans, (METRÔRIO, 2011)

No caso do Distrito Federal, o Metrô-DF é integralmente estatal e foi criado com o objetivo de oferecer um sistema de transporte urbano ágil e com qualidade, atendendo um dos principais eixos de transporte coletivo do DF – compreendido pelas cidades satélites de Guará, Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, além do recém-criado bairro de Águas Claras, (METRÔ-DF, 2011).

## **1.2 Formulação do problema**

Em janeiro de 1991 o Governo do Distrito Federal criou um Grupo Executivo de Trabalho que tinha como objetivo realizar os primeiros estudos sobre o impacto ambiental para a construção do Metrô de Brasília. Em maio do mesmo ano, foi criada a Coordenadoria Especial do Metrô no âmbito da NOVACAP, cuja missão era o gerenciamento da construção do metrô. As obras de construção do novo sistema de transporte da capital federal tiveram início em janeiro de 1992, (METRÔ-DF, 2011).

Em 1993 foi criada a Companhia do Metropolitano do Distrito Federal (Metrô-DF), que, de acordo com seu Estatuto Social, tem por objetivo o planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de um sistema de transporte público coletivo sobre trilhos no Distrito Federal. A Companhia pode também explorar comercialmente marcas, patentes, tecnologia e serviços técnicos especializados vinculados ou decorrentes de sua atividade produtiva, (METRÔ-DF, 2011).

Devido a sucessivos atrasos, a operação comercial do Metrô-DF teve início somente em 2001. Em 2008, o sistema que havia sido contratado em 1991 teve a conclusão de todos os trechos de via e 21 estações em operação, (METRÔ-DF, 2011).

Após a inauguração do novo trecho o número de usuários, que era de 80 mil usuários/dia em 2006, elevou-se de maneira expressiva para aproximadamente 140 mil usuários/dia. Este fato gerou a necessidade de aumento da frota, além da introdução de um sistema de condução automática dos trens para se fazer frente ao aumento da demanda, (METRÔ-DF, 2011).

Sendo o Metrô-DF uma empresa pública, está submetida à aplicação de dispositivos legais específicos: lei que autorizou sua criação, Estatuto Social, Lei de Licitações, Lei de Responsabilidade Fiscal e princípios constitucionais. Dentro desse quadro institucional e legal, como são executados os processos relacionados às aquisições características de sua atividade-fim?

### **1.3 Objetivo Geral**

Caracterizar os processos de licitação e de aquisição voltados para compras no projeto de ampliação da frota e modernização da sinalização do Metrô-DF.

### **1.4 Objetivos Específicos**

- Identificar os processos organizacionais voltados para licitação de compras.
- Identificar os processos organizacionais voltados para aquisição de bens específicos e execução dos respectivos contratos.
- Caracterizar as compras de bens e serviços comuns.
- Caracterizar as compras típicas das atividades de transporte metroviário.
- Verificar se os contratos descrevem adequadamente produtos, serviços e resultados que irão satisfazer as necessidades identificadas.

## 1.5 Justificativa

Para Nunes *et al.* (2007, p.227), o setor dedicado a compras é muito importante para o alcance dos objetivos estratégicos de qualquer organização, utilizando-se de menores recursos financeiros em aquisições eficientes e satisfazendo seus *stakeholders*.

Batista e Maldonado (2008, p.681) apontam que “existe um paralelismo muito grande entre a compra pública e a privada, pois ambas buscam o menor preço, com garantia de qualidade”, no entanto a legislação que regula as compras públicas coloca procedimentos específicos que buscam dar eficácia. Esses autores, ao analisarem o papel desempenhado pelos compradores em instituições públicas de pesquisa, verificaram o aumento da importância deste processo. Observaram ainda que tais instituições precisam desenvolver estratégias para superar as dificuldades encontradas no processo, buscando justificar sua existência em termos financeiros, tanto para o governo como para a população de maneira geral.

Bresser-Pereira (2008) propõe que o desenvolvimento econômico somente é possível quando o Estado se torna eficaz, criando as condições institucionais e econômicas para o investimento dos empresários privados. O Estado deve ser capaz de fornecer os serviços exigidos pela sociedade de maneira eficaz e eficiente, utilizando-se de ferramentas e técnicas adequadas. Bresser-Pereira coloca ainda a ideia de um modelo de reforma estrutural do Estado com enfoque em dois aspectos, um organizacional e outro gerencial. O aspecto organizacional envolve a estrutura adotada pelo Estado, com atores que desempenham papéis estratégicos no núcleo de decisões, e agências

Segundo Marini (2005), a crise econômica de 1970, aliada à globalização e à “revolução tecnológica”, levou as empresas privadas a se reestruturarem. Esta crise atinge o Estado a partir da década de 1980.

Inicialmente na Grã-Bretanha e, depois adotaram em maior ou menor grau, em diversos outros países a estratégia de enfretamento [que] ficou conhecida como a Nova Gestão Pública (New Public Management) ou reforma gerencial. (...) A crise do Estado e o déficit de desempenho decorrente foram o ponto de partida, e este movimento visava melhorar a eficiência da ação estatal (influenciada por métodos empresariais ou empreendedores de gestão) e/ou fortalecer a transparência e o controle social(...). (MARINI, 2005).

Com a elaboração do Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado, a reforma administrativa se propunha a promover mudanças em três dimensões. Uma dessas dimensões era a gestão dos agentes estatais “por meio da adoção de novos arranjos institucionais, novas competências e instrumentos gerenciais mais adequados” (MARINI, 2005). Ainda segundo Marini, algumas das principais iniciativas foram dirigidas para a “adoção de instrumentos gerenciais (contratos de gestão, programas de inovação e de qualidade na administração pública)”.

A globalização, o avanço tecnológico, além de redefinições geopolíticas (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004, apud ANSELMO, 2009), estão provocando uma mudança profunda e silenciosa na sociedade atual. Dentre essas mudanças, temos o aumento da concorrência entre empresas, assim como a necessidade de aprimoramento por parte das organizações de seus métodos e processos.

Para qualquer instituição pública, a correta gestão de suprimentos é importante, pois é onde ocorre a aplicação dos recursos existentes por meio dos processos de compras de materiais, bens e serviços, realizando-se os objetivos da organização, (BATISTA, MALDONADO, 2008).

A compra não é um fim em si mesma, e tem como função principal coordenar a sua atividade, aliada e em sintonia com outras importantes fases desenvolvidas pela organização. A atividade de compra implementa o trabalho dos outros departamentos, pela aquisição de insumos necessários para a realização dos trabalhos finalísticos da instituição. (BATISTA, MALDONADO, 2008, p.687).

Diversos autores consideram que o gerenciamento de projetos é a melhor forma de lidar com “os empreendimentos temporários, únicos e multifuncionais que caracterizam o processo de inovação, adaptação e aprimoramento” (RAD; RAGHAVAN, 2000; PINTO, 2002; ARITO, 2001; apud ANSELMO, 2009). O avanço dessa disciplina traz inúmeras vantagens competitivas às empresas que a possuem. A empresa pública é posta diante de princípios constitucionais e diretrizes legais que a induzem na direção de melhorar a sua relação custo/benefício – apesar da atuação dos demais agentes políticos envolvidos.

Miglioli e Fernandes (2006) colocam que o gerenciamento de projetos implantado na EMATER-MG apresentou resultados muito relevantes, mostrando-se “um caso

prático da viabilidade da implantação de uma metodologia de gerenciamento de projetos em empresas públicas.” Segundo os autores, os convênios entre empresas públicas e ministérios, apesar do recebimento de recursos, sofrem grandes dificuldades de cumprimento de seus prazos e metas estabelecidas devido a carências na sua gestão. “A EMATER–MG, com o Gerenciamento de Projetos, consolida um importante pilar de seu modelo de gestão e alinha-se às melhores práticas das empresas modernas.” (EMATER-MG, 2006, p.25).

Assim, torna-se necessário a busca de maiores benefícios para os impostos arrecadados através da melhoria da qualidade do gerenciamento e de modernas práticas, podendo isto ocorrer com uso de técnicas e princípios do gerenciamento de projetos nos processos de aquisições de bens e serviços especializados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 O processo licitatório

A Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, regulamentou o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal (BRASIL, 1993) e instituiu as normas para licitações e contratos, sendo a base legal em vigor para todas as contratações de compras da Administração Pública. Dessa forma, o agente público tem o dever de licitar, estando este dever vinculado a dois princípios: um de direito público, que obriga o agente a buscar sempre a contratação mais vantajosa para o governo; e um de direito administrativo, que obriga o agente público a tratar os administrados em igualdade de situação, (MUKAI, 2003, apud MARINHO JÚNIOR 2010).

Entretanto, segundo Binenbojm (2005), a legislação brasileira é uma das piores do mundo uma vez que não possui uma preocupação com os resultados, sendo ainda carregada de “academicismo jurídico prosaico”. Em decorrência disso, temos extensos prazos de contratação e elevados preços contratuais.

O processo licitatório tem início com o levantamento de necessidades do órgão, definindo-se o conjunto de ações e empreendimentos que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade. Devem ser respeitadas as restrições legais e sociais relacionadas com o empreendimento, (TCU, 2009). As necessidades de aquisições da Administração Pública (sejam elas obras, serviços ou bens consumíveis ou permanentes) devem ser devidamente caracterizadas e especificadas de forma minuciosa, (MARINHO JÚNIOR, 2010).

O procedimento de licitação é composto por duas fases distintas (TCU, 2009): uma interna e outra externa ao agente público. Na fase interna ocorrem os atos preparatórios, sendo composta por diversas etapas:

- solicitação expressa do setor requisitante interessado, com indicação de sua necessidade;
- aprovação da autoridade competente para início do processo licitatório, devidamente motivada e analisada sob a ótica da oportunidade, conveniência e relevância para o interesse público;

- autuação do processo correspondente, que deverá ser protocolizado e numerado;
- elaboração da especificação do objeto, de forma precisa, clara e sucinta, com base em projeto básico ou em termo de referência apresentado;
- elaboração de projeto básico, prévio e obrigatório nas licitações para contratação de obras e serviços, em caso de concorrência, tomada de preços e convite;
- elaboração de termo de referência, prévio e obrigatório nas licitações para contratação de bens e serviços comuns, em caso de pregão;
- estimativa do valor da contratação, por comprovada pesquisa de mercado, em pelo menos três fornecedores do ramo correspondente ao objeto da licitação;
- indicação dos recursos orçamentários para fazer face à despesa;
- verificação da adequação orçamentária e financeira, em conformidade com a Lei de Responsabilidade Fiscal, quando for o caso;
- elaboração de projeto executivo, que pode ser concomitante com a realização da obra ou serviço;
- definição da modalidade e do tipo de licitação a serem adotados. (TCU, 2010, p.140).

A fase externa do processo tem início com a divulgação do edital do certame, prosseguindo até a contratação do fornecimento. Compõe-se das seguintes etapas, cada uma dependente da conclusão da anterior:

- publicação do resumo do ato convocatório;
- fase impugnatória, com republicação do edital e reabertura do prazo, quando for o caso;
- recebimento dos envelopes com a documentação e as propostas;
- abertura dos envelopes com a documentação;
- verificação da habilitação ou inabilitação dos licitantes;
- fase recursal, com efeito suspensivo até a decisão do recurso, se houver;
- abertura dos envelopes com as propostas;
- julgamento das propostas;
- declaração do licitante vencedor;
- fase recursal, com efeito suspensivo até a decisão do recurso, se houver;
- homologação / aprovação dos atos praticados no procedimento;
- adjudicação do objeto a licitante vencedora;
- empenho da despesa;
- assinatura do contrato ou retirada do instrumento equivalente. (TCU, 2010, p.279).

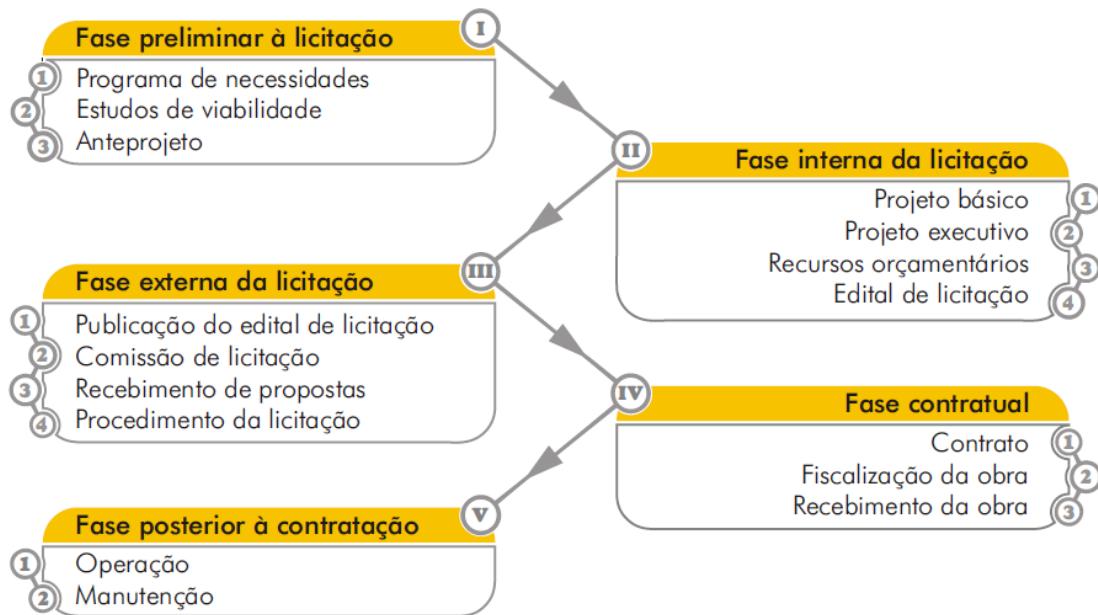


Figura 1 – Fluxograma de procedimentos.

Fonte: TCU, 2009, p.10.

Cada processo licitatório tem, em seu edital específico, um conjunto de determinações, posturas e informações, devendo ser objeto de análise criteriosa, tendo em vista que as decisões tomadas nesta fase do processo irão influenciar o modo de condução do empreendimento até sua conclusão, (TCU, 2010).

A Lei 8.666 definiu inicialmente cinco modalidades de licitação, com características diferenciadas em face do preço do objeto a ser licitado: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Cada uma das modalidades possui um conjunto de procedimentos diferentes para a sua execução. Posteriormente, através da Lei 10.520, de 17 de julho de 2002, foi estabelecida a modalidade denominada pregão, destinada à aquisição de bens e serviços comuns. Esta nova modalidade ganhou maior agilidade na sua execução através do Decreto 5.450, de 31 de maio de 2005, que regulamentou sua forma eletrônica de execução, (MARINHO JÚNIOR, 2010).

Tabela 1

| Tipo de aquisição              | Modalidade            | Valor                     |
|--------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Obras e serviços de engenharia | Concorrência          | Acima de R\$ 1.500.000,00 |
|                                | Tomada de Preço       | Até R\$ 1.500.000,00      |
|                                | Convite               | Até R\$ 150.000,00        |
|                                | Dispensa de licitação | Até R\$ 15.000,00         |
| Compras e outros serviços      | Concorrência          | Acima de R\$ 650.000,00   |
|                                | Tomada de Preço       | Até R\$ 650.000,00        |
|                                | Convite               | Até R\$ 80.000,00         |
|                                | Dispensa de licitação | Até R\$ 8.000,00          |

Fonte: FINEP (2011) – adaptado

Para Souto (2005, apud DIAS 2010) “a grande quantidade de modalidades e tipos de licitação representa provável elemento complicador e gerador de litígios.” Ribeiro (2010, apud DIAS 2010) propõe que o princípio da economicidade é comprometido, uma vez que as normas estabelecidas dificultam a agilidade do processo, pois lacunas existentes podem postergar prazos e favorecer alguns licitantes.

O próprio TCU (2009), através das auditorias realizadas constatou uma série de irregularidades e disfunções encontradas nos processos de aquisição de bens e serviços: exigências desnecessárias, ausência de critérios de aceitabilidade, projeto básico inadequado ou incompleto, modalidade incompatível nos procedimentos licitatórios; divergência entre o edital e a descrição do objeto contratado, divergências entre projeto básico e projeto executivo, alterações de quantitativos, subcontratação não prevista no edital; pagamentos de serviços não executados, falta de comprovação de fiscalização dos serviços executados e superfaturamento.

## 2.1.1 Tipos de aquisição

### 2.1.1.1 Obras e serviços de engenharia

De acordo com o TCU (2009), “obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público”. Para a realização de qualquer obra pública se faz necessário o estabelecimento de um processo, que, à luz da legislação, deve conduzir à conclusão da mesma. Obra é definida como:

(...) evento que depende de uma série de etapas, que se iniciam muito antes da licitação propriamente dita e se constituem em passos

fundamentais para a garantia de sucesso do empreendimento. O cumprimento ordenado dessas etapas leva à obtenção de um conjunto de informações precisas que refletirão em menor risco de prejuízos à Administração. (TCU, 2009, p.10).

Segundo o TCU (2009), os estudos de viabilidade devem avaliar o empreendimento sob três aspectos: o técnico, quanto à avaliação das alternativas ao empreendimento; o ambiental, em relação à interação do empreendimento com o meio ambiente; e o socioeconômico, com o exame dos benéficos e malefícios decorrentes do empreendimento. No caso de obras de grande porte, o TCU (2009) recomenda que seja elaborado um anteprojeto contendo uma representação do empreendimento com os principais elementos (plantas baixas, cortes e fachadas) de arquitetura, estruturas e instalações, de modo que seja possível a determinação do custo médio e padrão de acabamento. A documentação gerada deve servir, então, de base para o início do processo licitatório.

Segundo Campiteli (2007), a precisão do projeto básico está ligada diretamente à economicidade na execução de obras públicas, pois falhas de projeto podem dar margem à prática de alterações nas planilhas de serviços a serem executados. Assim, uma proposta com menor preço global selecionado pode resultar em preço final superfaturado ou em obra inacabada.

Para o TCU, o projeto básico “é o elemento mais importante na execução de obra pública. Falhas em sua definição ou constituição podem dificultar a obtenção do resultado almejado pela Administração”, e deve possuir todos os requisitos estabelecidos pela lei e abranger toda a obra. Falhas ou inconsistências no atendimento dos requisitos legais dos componentes do projeto básico podem gerar diversos problemas: falta de efetividade, alta relação custo/benefício do empreendimento, alterações de especificações técnicas, utilização de materiais inadequados, entre outros, (TCU, 2009, p. 13).

Segundo Justen Filho (2008, p. 127), “o projeto básico deverá representar uma projeção detalhada da futura contratação, abordando todos os ângulos de possível repercussão para a Administração”. Assim, o projeto básico deve demonstrar a

viabilidade e conveniência de sua execução, devendo ser complexo e minucioso na medida em que o objeto de contratação assim o exija.

O projeto básico pode ser elaborado pelo próprio órgão, desde que o mesmo detenha responsável técnico devidamente registrado no CREA estadual, cabendo a este os registros das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART). Para os órgãos que não dispõem de profissional qualificado, o projeto básico deverá ser objeto de licitação, cujo edital deverá conter os custos dos projetos a serem elaborados, assim como o cronograma de elaboração, (TCU, 2009, p.15).

O TCU (2009, p.17) prescreve ainda que um projeto para construção, reforma ou ampliação de um empreendimento deve ser elaborado em três etapas sucessivas: estudo preliminar ou anteprojeto, projeto básico e projeto executivo. Os projetos devem ser desenvolvidos de maneira que sejam harmônicos entre si, com consistência material, atendendo às diretrizes gerais do programa de necessidades e dos estudos de viabilidade.

As especificações técnicas, quando aplicáveis, devem caracterizar materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados de acordo com o desempenho técnico determinado. Devem também ser elaboradas em conformidade com normas técnicas e práticas específicas, de modo a abranger todos os materiais, equipamentos e serviços previstos no projeto. Não poderão, todavia, se referir a um determinado fornecedor ou fabricante, permitindo que existam alternativas de fornecimento, (TCU, 2010).

Deve também fazer parte do processo o orçamento base, que servirá como modelo para a fixação dos critérios de aceitabilidade de preços, sendo a principal referência para a análise das propostas das empresas participantes. Juntamente com o orçamento base, deve haver o cronograma físico-financeiro, delimitando as despesas mensais previstas, assim como a previsão dos recursos orçamentários necessários. Ele deve ser alterado sempre que houver alteração de prazos ou de etapas de execução.

O projeto executivo deve apresentar os elementos necessários à realização do empreendimento em todas as suas etapas com máximo nível de detalhamento. A lei estabelece que o projeto executivo deva ser elaborado após a conclusão do projeto básico e previamente à execução da obra, porém permite que, excepcionalmente,

seja desenvolvido em conjunto desde que haja autorização expressa da Administração.

Os serviços ou obras deverão, então, ser executados, fiscalizados e recebidos conforme as cláusulas contratuais, de acordo com os respectivos cronogramas estabelecidos no projeto executivo e com o que estabelece os artigos 66 a 76 da Lei 8.666, (BRASIL, 1993).

O TCU estabelece que a atividade de fiscalização deva ser exercida por:

“[...] profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de obra que está sendo executada.” (TCU, 2009, p.47).

### 2.1.1.2 Bens e serviços comuns

A Lei 10.520, de 17 de Julho de 2002, introduziu importante alteração na Lei 8.666, com a criação da modalidade de pregão para a aquisição de compras classificados como comuns:

Art. 1º - Para aquisição de compras comuns, poderá ser adotada a licitação na modalidade de pregão, que será regida por esta Lei.

Parágrafo único. Consideram-se compras comuns, para os fins e efeitos deste artigo, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado. (BRASIL, 2002).

Dessa maneira, a nova lei procura diferenciar a aquisição de bens e serviços comuns, tais como material de escritório ou serviços de limpeza, de forma a ampliar a disputa entre os fornecedores e, como consequência, a redução dos custos de aquisição.

No entendimento do TCU (2009), o bem ou serviço comum se caracteriza pela possibilidade de se estabelecer padrões de qualidade e desempenho a partir das especificações utilizadas pelo mercado. De forma que, dadas as especificações, o julgamento das propostas se dará pelo critério do menor preço apenas.

Em seu artigo 3º, a lei define as responsabilidades do agente público perante o processo de pregão:

Art. 3º A fase preparatória do pregão observará o seguinte:

I - a autoridade competente justificará a necessidade de contratação e definirá o objeto do certame, as exigências de habilitação, os critérios de aceitação das propostas, as sanções por inadimplemento e as cláusulas do contrato, inclusive com fixação dos prazos para fornecimento;

II - a definição do objeto deverá ser precisa, suficiente e clara, vedadas especificações que, por excessivas, irrelevantes ou desnecessárias, limitem a competição;

III - dos autos do procedimento constarão a justificativa das definições referidas no inciso I deste artigo e os indispensáveis elementos técnicos sobre os quais estiverem apoiados, bem como o orçamento, elaborado pelo órgão ou entidade promotora da licitação, dos bens ou serviços a serem licitados; e [...]. (BRASIL, 2002).

Nos demais aspectos, os contratos gerados a partir da modalidade de pregão seguem os ditames objeto da Lei 8.666.

Marinho Júnior (2006) coloca que, nos primeiros anos de vigência da Lei de Licitações, as compras obtinham produtos de baixa qualidade ou pouca durabilidade, resultando em prejuízo para o erário. Tais falhas decorriam da falta de parâmetros mínimos aceitáveis das especificações contidas nos editais, como as especificações usuais de mercado, prevalecendo tão-somente o menor valor nominal das propostas.

## 2.1.2 Execução e Fiscalização de Contratos

A Lei 8.666, em sua seção IV – Da execução dos Contratos, prevê os instrumentos a serem utilizados durante sua execução:

Art. 67 - A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.

§ 1º O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

§ 2º As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes. (BRASIL, 1993).

Por imposição do artigo 58, inciso III, combinado com o artigo 67, ambos da Lei de Licitações (BRASIL, 2002), a execução do contrato deve ser acompanhada e

fiscalizada por representante da administração, especialmente designado para a função de gestor.

O gestor do contrato tem a autoridade para acompanhar sistematicamente o desenvolvimento do contrato, possibilitando a correção de distorções e irregularidades encontradas no âmbito da sua esfera de ação. É dever do gestor de contrato zelar pelo fiel cumprimento, pela contratada, das cláusulas previstas no instrumento contratual, buscando os resultados esperados de maneira que traga benefícios e economia para entidade contratante. Quando decisões e providências ultrapassarem a competência do gestor, este deve notificar seus superiores, sempre em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes. O contrato deve ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas estabelecidas e as normas constantes da citada lei, respondendo cada uma das partes pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

A lei não faz referência ao perfil do gestor do contrato, porém, devido à relevância do encargo, é importante que o servidor designado seja dotado de certas qualificações, tais como: boa reputação ético-profissional, conhecimentos específicos do objeto a ser fiscalizado, e não responder a processo de sindicância ou haver sido condenado em processo administrativo ou criminal, (TCU, 2010).

O não-cumprimento dos deveres pode levar o gestor do contrato à responsabilização civil, penal e administrativa. De acordo com o artigo 122 da Lei 8.112/1990, a responsabilidade civil decorre de ato omissivo ou comissivo, doloso ou culposo, que resulte em prejuízo ao erário ou a terceiro.

Segundo Justen Filho, é atribuído à Administração o poder-dever de fiscalizar a execução de contratos, não sendo, por isso, uma faculdade.

Incumbe ao agente da Administração acompanhar o desenvolvimento da atividade do particular, anotando as ocorrências relevantes e documentando eventuais equívocos a serem corrigidos. (JUSTEN FILHO, 2009, p.748).

## 2.2 Projetos

### 2.2.1 Definição de projeto

De acordo com o Project Management Institute (PMI), projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Por ser temporário, o PMI entende que os projetos têm início e fim, diferindo, neste ponto, das atividades operacionais e contínuas das organizações. O final de um projeto ocorre no momento em que os objetivos são alcançados ou “quando se tornar claro que os objetivos do projeto não serão ou não poderão ser atingidos ou quando não existir mais a necessidade do projeto e ele for encerrado”, (PMI, 2004, p.5).

Lewis (2000, apud ANSELMO, 2009, p. 47) coloca que projeto pode ser definido como um trabalho único com início e fim claramente definidos, um escopo de trabalho especificado, um orçamento e um nível de desempenho a ser atingido. O mesmo autor considera ainda que, para um trabalho ser considerado um projeto, ele precisa ter mais de uma tarefa associada.

Projeto é definido como o conjunto de tarefas únicas, interdependentes, não repetitivas, planejadas e executadas de forma a produzir algum resultado, segundo Goodpasture (2000, apud ANSELMO, 2009). Os resultados de um projeto devem ser duradouros, podendo ainda trazer impactos sociais, econômicos e ambientais. Outro aspecto importante das entregas de um projeto é sua singularidade, com seus resultados únicos, mesmo que se refiram a elementos repetitivos, (PMI, 2004, p.5).

Do ponto de vista estratégico, um projeto é um meio de se atingir um objetivo que escapa dos limites operacionais normais da organização. O objetivo que se busca pode estar relacionado a uma demanda do mercado, uma necessidade organizacional, um avanço tecnológico, um pedido de cliente, ou um novo requisito legal, (PMI, 2004, p.7).

Nicholas (1990, apud ANSELMO, 2009) complementa as definições anteriores dizendo que projeto pode ser definido em termos de *propósito, estrutura organizacional, complexidade, interesse e ciclo de vida*:

- a) Um projeto envolve um propósito, produto ou resultado único e geralmente especificado em termos de custo, prazo e desempenho.
- b) Os projetos atravessam as linhas funcionais da organização, pois são necessárias habilidades, competências e talentos de múltiplos profissionais de diferentes funções para sua execução.
- c) Todo projeto é único no sentido que gera algo distinto em algum ponto do que já foi feito anteriormente, sendo diferente das atividades normais de produção da organização.
- d) Projetos são temporários, com início e fim definidos. O fim é alcançado quando os objetivos são atingidos, quando se constata que nunca serão alcançados ou quando a necessidade não mais existir.
- f) Por fim, o projeto é um processo de trabalho para atingir uma meta, e durante esse processo existem fases distintas. O conjunto dessas fases é chamado de ciclo de vida do projeto.

Para Maximiano (1997, p.21, apud ANSELMO, 2009), um empreendimento pode ser classificado como projeto quando apresenta as características a seguir: tenha um período de existência definido ou previsível; tenha objetivos claramente definidos em função de um problema; exista uma relação entre cliente e fornecedor ou fornecedor e usuário; esteja fora das atividades operacionais da organização; apresente incerteza quanto aos resultados esperados e que necessite de uma administração específica. Isto torna um projeto algo diferenciado das operações comuns e cotidianas das organizações, dada a descontinuidade e exclusividade de um projeto.

### **2.2.2 Gestão de Projetos**

Para Kerzner, a “*gestão de projetos* pode ser definida como o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus

objetivos com êxito, para benefício dos participantes do projeto”. Ele coloca ainda que a gestão de projetos deve ocorrer horizontalmente, com “o trabalho organizado ao longo de vários grupos funcionais que trabalham em interação permanente”, o que permite uma melhor coordenação e comunicação entre os envolvidos, (2007, p.15).

De acordo com o PMI, “o gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos”. Isto se dá através da aplicação e integração de diversos processos, que incluem a identificação de necessidades, o estabelecimento de objetivos, o equilíbrio entre demandas conflitantes e a adaptação de vários requisitos das partes envolvidas. Para o PMI, o gerente de projeto sempre trabalha com uma “restrição tripla”, buscando conciliar escopo, tempo e custo do projeto, (PMI, 2004, p.8).

### **2.2.3 Ciclo de vida**

Ciclo de vida do projeto é o conjunto de fases em que se pode dividir um projeto. A divisão em fases é feita para se melhorar o controle gerencial sobre o projeto, além de estabelecer ligações adequadas com as operações contínuas da organização. Além disso, ”o ciclo de vida do projeto define as fases que conectam o início de um projeto ao seu final.” (PMI, 2004, p.19).

Anselmo entende que, por serem temporários e progressivamente elaborados, os projetos em consequência possuem um ciclo de vida “que pode ser definido como o espaço finito de tempo no qual as atividades dos projetos estão circunscritas”. Além disso, “como projetos distintos têm produtos ou resultados potencialmente diferentes, com formas diferentes de obtenção, diferentes tipos de projetos podem ter ciclos de vida distintos”, (2009, p. 50).

A transição de uma fase para a outra dentro do ciclo de vida de um projeto, em geral envolve e normalmente é definida por alguma forma de transferência técnica ou entrega. As entregas de uma fase são, geralmente, revisadas para garantir que estejam completas e exatas, e aprovadas antes que o trabalho seja iniciado na próxima fase. No entanto, quando os riscos envolvidos são considerados aceitáveis,

não é incomum que uma fase seja iniciada antes da aprovação das entregas da fase anterior, (PMI, 2004, p.20).

Cada fase de um projeto é caracterizada pela entrega e aprovação de um ou mais produtos – entendido como sendo um resultado mensurável e verificável do trabalho –, podendo ser um processo de gerenciamento tanto quanto um ou mais componentes ou produtos finais propriamente ditos. As fases podem ainda ser subdivididas, buscando-se, com isso, adequações ao nível de complexidade, risco e fluxo de caixa das atividades envolvidas. A conclusão da fase ou subfase ocorre com a revisão do trabalho feito, permitindo definir a aceitação do mesmo e o início da próxima etapa. Devido às características de cada projeto, poderá ocorrer a sobreposição ou paralelismo de diversas fases do projeto, chegando a essa decisão através da revisão do gerenciamento do projeto, (PMI, 2004,p.22).

Ainda de acordo com Anselmo (2009, P. 51) citando Meredith e Mantel (1995), os projetos se assemelham a uma entidade orgânica: partindo de um começo vagaroso, o nível de atividade se desenvolve até atingir um pico, e então começa a declinar até terminar.

## **2.2.4 Processos de gerenciamento**

Nicholas (1990, apud ANSEMO 2009, p. 58) coloca o gerenciamento de projetos como uma área específica e nova da prática gerencial, cujos métodos são desconhecidos pela maioria dos gerentes. Sua origem como prática gerencial teve início na década de 1950, envolvendo projetos militares estadunidenses, e a partir da década de 1980 passou a ser utilizada fora da área militar.

Corroborando essas afirmações, Dinsmore (1993, p.34) diz que a origem do gerenciamento de projetos como uma área distinta está nos esforços do Departamento de Defesa Norte-Americano no desenvolvimento de seu armamento, nos esforços da NASA e em empreendimentos da mesma importância na Europa. (ANSELMO, 2009, p. 58).

Para Kerzner (1992, apud ANSELMO, 2009, p. 58) o gerenciamento de projetos é planejar, organizar, dirigir e controlar os recursos organizacionais tendo como parâmetros as estimativas de tempo, custo e desempenho. Verzuh (2000, apud

LUTZ, 2006) apresenta uma estruturação dos projetos através dos processos de definição, planejamento, execução e encerramento, destacando sua repetição ao longo do ciclo de vida do projeto.

O PMI (2004, p.37) entende que “o gerenciamento de projetos é realizado através de processos, usando conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas do gerenciamento de projetos que recebem entradas e geram saídas.” Para o PMI, um processo é composto por um conjunto de ações e atividades que buscam a obtenção de uma determinada saída previamente estabelecida.

#### 2.2.4.1 Áreas de conhecimento

O gerenciamento de projetos, tal como definido no Guia PMBOK (PMI, 2004), é descrito e identificado através de 9 áreas de conhecimento e práticas, com um total de 44 processos distintos. Cada uma das áreas, descritas a seguir, refere-se a um aspecto que deve ser considerado dentro do gerenciamento de projetos.

- Gerenciamento de integração do projeto – são os processos e atividades que promovem a integração do projeto. Envolve a tomada de decisão e escolha ligadas aos objetivos, desenvolvimento, execução e controle de alterações do projeto: desenvolve o termo de abertura, a declaração de escopo, o plano de gerenciamento do projeto, orienta e gerencia a sua execução, monitora e controla o trabalho, realiza o controle integrado de mudanças e realiza o encerramento do projeto, (PMI, 2004).
- Gerenciamento do escopo do projeto – são os processos referentes à definição e especificações do projeto. “(...) trata principalmente da definição e controle do que está e do que não está incluso no projeto.” (PMI, 2004, p.103).
- Gerenciamento de tempo do projeto – são os processos que asseguram a execução das tarefas dentro dos prazos estabelecidos. O cronograma é a base do planejamento e controle dos prazos do projeto, contemplando todas as atividades necessárias para a execução e conclusão do projeto, (PMI, 2004; ALBENY, 2007).

- Gerenciamento de custos do projeto – são os processos necessários para a execução do projeto dentro do orçamento previsto. Tem como base as estimativas, o planejamento e controle dos recursos necessários ao desenvolvimento das atividades do projeto, (PMI, 2004; ALBENY, 2007).
- Gerenciamento da qualidade do projeto – são os processos que buscam assegurar a conclusão do projeto dentro dos padrões de qualidade desejados, garantindo a satisfação dos clientes finais e outros interessados. Para tanto os padrões desejados devem ser tratados como requisitos a serem atendidos, (PMI, 2004; ALBENY, 2007).
- Gerenciamento dos recursos humanos do projeto – são os processos necessários para alocação da equipe do projeto, garantindo que ela seja composta por profissionais qualificados e motivados. Como a quantidade de profissionais varia ao longo do projeto de acordo com o estágio do ciclo de vida do projeto, é necessário o emprego de técnicas de recrutamento e seleção, assim como o redirecionamento destes profissionais após o fim de sua participação no projeto, (PMI, 2004; ALBENY, 2007).
- Gerenciamento de comunicações do projeto – são os processos que buscam a geração, coleta, distribuição e armazenamento, recuperação e destinação das informações do projeto (PMI, 2004). As comunicações afetam o desenvolvimento do projeto como um todo, assim, uma comunicação eficiente aumenta as chances de sucesso do projeto, possibilitando que os envolvidos estejam alinhados em relação aos objetivos e evolução do projeto, (ALBENY, 2007).
- Gerenciamento de riscos do projeto – são os processos que identificam, analisam e respondem aos riscos do projeto. Seu objetivo é aumentar as probabilidades e os impactos de eventos positivos, e simultaneamente, reduzir as chances de eventos negativos para o projeto. O PMI entende como risco “um evento ou condição incerta que, se ocorrer, terá um efeito positivo ou negativo sobre pelo menos um objetivo do projeto, como tempo, custo escopo ou qualidade”. (2004, p. 238).

- Gerenciamento de aquisições do projeto – tópico revisado em item separado devido à sua importância para o presente trabalho monográfico.

#### 2.2.4.2 Grupos de processos

Do ponto de vista do estágio do ciclo de vida, o PMI (2004, apud Anselmo, 2009) propõe cinco grupos de processos, os quais são executados em diferentes intensidades ao longo do ciclo de vida do projeto.

- Grupo de processos de iniciação - “o Grupo de processos de iniciação é constituído pelos processos que facilitam a autorização formal para iniciar um novo projeto ou uma fase do projeto.” (PMI, 2004, p.41). Os processos de iniciação podem ocorrer fora do escopo de controle do projeto por estarem diretamente relacionados com os processos de programas ou de portfólio, tornando menos evidentes as entradas iniciais de um projeto.
- Grupo de processos de planejamento - é o responsável pelo desenvolvimento do plano de gerenciamento do projeto, identificando, definindo e amadurecendo o seu escopo, custo e realizando o agendamento das atividades. Esse processo gera sucessivas retroalimentações de modo a propiciar análises adicionais, (PMI, 2004, p.46).

Como o processo de feedback e de refinamento não pode continuar indefinidamente, os procedimentos definidos pela organização identificam quando termina o esforço de planejamento. Esses procedimentos serão afetados pela natureza do projeto, pelos limites estabelecidos do projeto, pelas atividades de monitoramento e controle adequadas, e também pelo ambiente em que o projeto será realizado. (PMI, 2004, p.46).

- Grupo de processos de execução - realiza o plano definido pelo grupo de processos de planejamento, cumprindo os requisitos do projeto, coordenando a aplicação dos recursos humanos e materiais, além de integrar as atividades. As eventuais alterações e mudanças podem exigir análises e alterações do plano de gerenciamento, alterando ainda a linha de base do projeto. “A maior parte do orçamento do projeto será gasta na realização dos processos do Grupo de processos de execução.” (PMI, 2004, p.56).

- Grupo de processos de monitoramento e controle - faz com que a existência de possíveis problemas sejam identificados e corrigidos, permitindo também o acompanhamento do desempenho do projeto em relação ao plano de gerenciamento através de observações e medições regulares, “também inclui o controle de mudanças e a recomendação de ações preventivas, antecipando possíveis problemas.” (PMI, 2004, p.59).
- Grupo de processos de encerramento - finaliza formalmente todas as atividades de um projeto ou de uma fase do mesmo. Este grupo entrega o produto terminado ou encerra um projeto cancelado.

Este grupo de processos, quando terminado, verifica se os processos definidos estão terminados dentro de todos os grupos de processos para encerrar o projeto ou uma fase do projeto, conforme adequado, e estabelece formalmente que o projeto ou a fase do projeto está concluída. (PMI, 2004, p.66).

## 2.2.5 Processos de aquisição

Para Kerzner (2003, apud Almeida 2007) as aquisições de um projeto configuram-se como um processo “que envolve duas partes com diferentes objetivos as quais interagem num determinado segmento do mercado.” Para este autor, os ciclos de aquisição envolvem:

- Ciclo dos requisitos: definições dos requisitos da aquisição;
- Ciclo da requisição: análise das fontes e produção dos documentos para contratação;
- Ciclo da solicitação: o processo de negociação;
- Ciclo da contratação: seleção do fornecedor e aprovação do contrato;
- Ciclo da administração do contrato: gerenciamento do contrato até o encerramento do contrato. (ALMEIDA, 2007 p:55).

De maneira similar ao colocado por Kerzner, o PMI (2004) define como Gerenciamento de aquisições do projeto os processos para aquisição de produtos, serviços ou resultados necessários ao projeto que são oriundos de fora da organização (mercado). Adota ainda uma perspectiva que se aplica tanto ao comprador como ao fornecedor.

Os processos são interativos, e assim como os demais processos propostos pelo PMI, podem sobrepor-se a outros processos, e ainda ocorrer diversas vezes durante as fases de execução do projeto.

#### 2.2.5.1 Planejar compras e aquisições

Processo responsável pelo planejamento de compras e aquisições do projeto. Ele identifica as necessidades do projeto e faz considerações sobre as condições em que as aquisições serão realizadas: especificações, momento em que ocorrerão, fornecedores que serão contratados, responsabilidade técnica, atendimento de exigências legais, cronograma, análise dos riscos envolvidos. Este processo cria o plano de gerenciamento das aquisições, que por sua vez é um dos produtos do plano de gerenciamento do projeto (PMI, 2004).

As estratégias adotadas pelo processo de planejar compras e aquisições devem estar totalmente integradas com as outras áreas de gerenciamento do projeto, uma vez que podem ser influenciadas bem como influenciá-las, exigindo análises ou solicitações de mudanças com o objetivo de mitigar possíveis riscos ou maximizar oportunidades, (PMI, 2004).

Kerzner (2003, apud Almeida, 2007) aponta que a definição do tipo de contrato de fornecimento a ser utilizado é um importante instrumento do processo de planejar compras e aquisições, pois permite a redução e a transferência de riscos em relação ao fornecedor.

O cronograma do projeto e o processo Planejar compras e aquisições possuem influência recíproca, devendo haver integração entre o desenvolvimento do cronograma, estimativa de recursos da atividade e às decisões de fazer ou comprar dentro ou fora da organização.

#### 2.2.5.2 Planejar contratações

O processo de planejamento das contratações elabora a documentação que contém a descrição dos requisitos do trabalho ou produto, assim como as estratégias estabelecidas no plano de gerenciamento das aquisições, (PMI, 2004).

Segundo Kerzner (2003, apud ALMEIDA, 2007) a documentação de aquisição deve refletir o modo como a organização executora do projeto procurará manter um

relacionamento como o mercado, selecionando um fornecedor capaz de atender aos objetivos do projeto.

Para o PMI (2004), a complexidade e o nível de detalhes dos documentos de aquisição devem estar de acordo com o valor da compra ou aquisição planejada e com os riscos associados. Na organização que realiza várias compras similares, podem ser utilizados documentos de aquisição anteriores, permitindo o aproveitamento de lições aprendidas em processos de contratação anteriores.

A participação da equipe de gestão de contratos na fase de elaboração dos documentos de aquisição é recomendada por Kerzner (2003, apud Almeida, 2007) como forma de mitigar os riscos de não inclusão ou descrição insuficiente de requisitos importantes, minimizando problemas de transição da fase de contratação para a de gestão dos contratos.

Almeida (2007, p.66) coloca que “na fase de elaboração dos documentos de aquisição também são desenvolvidos os critérios de avaliação para classificar ou pontuar as propostas.”

#### 2.2.5.3 Solicitar respostas dos fornecedores

Este processo busca obter dos fornecedores respostas às suas demandas sob a forma de cotações de preços e propostas que atendem aos requisitos do projeto. De acordo com o PMI as organizações “mantêm listas ou arquivos com informações sobre fornecedores possíveis e pré-qualificados [...] terão informações sobre experiências passadas relevantes e outras características dos possíveis fornecedores.” (PMI, 2004, p. 284).

Durante o processo são realizadas diversas reuniões com os possíveis fornecedores com o objetivo de eliminar eventuais dúvidas quanto aos requisitos exigidos, tanto técnicos como comerciais (prazos, cronogramas, condições contratuais).

As propostas apresentadas são então classificadas de acordo com os requisitos técnicos, requisitos comerciais, assim como os princípios contratuais aplicáveis. A proposta do fornecedor constitui-se então em uma oferta formal e legal, (PMI, 2004).

#### 2.2.5.4 Selecionar fornecedores

Este processo envolve a aplicação de critérios de avaliação para seleção de um ou mais fornecedores que sejam qualificados e aceitáveis. O PMI (2004) entende que o preço pode ser um determinante importante para um item comercial padrão, porém o menor preço proposto talvez não reflita um custo menor se o fornecedor não for capaz de entregar os produtos, serviços ou resultados no momento oportuno.

O PMI propõe diversas técnicas para a seleção de fornecedores, tais como:

- Sistema de ponderação – aplicação de um método quantitativo sobre dados qualitativos, com o objetivo de minimizar tendências pessoais na seleção de fornecedores.
- Estimativas independentes – uso de estimativas, próprias ou independentes, com os custos ou com uma verificação dos preços propostos. A existência de diferenças significativas pode ser uma indicação de que a especificação do trabalho não era adequada ou completa, de falta de entendimento correto pelo fornecedor, ou de mudança no respectivo mercado.
- Sistema de triagem – conjunto de requisitos mínimos de desempenho para um ou mais critérios de avaliação, que pode incluir um sistema de ponderação e estimativas independentes.
- Negociação do contrato – esta técnica permite a negociação entre as partes de forma que seja possível um acordo mútuo. O texto final do contrato reflete os acordos alcançados, que pode ser uma oferta revisada pelo fornecedor ou uma contra oferta oferecida pelo comprador.
- Sistemas de classificação de fornecedores – são sistemas que utilizam as informações de desempenho passado, tais como requisitos de qualidade, cumprimento dos prazos de entrega e atendimento de requisitos contratuais, para classificar os fornecedores.
- Opinião especializada - uma equipe multidisciplinar de profissionais especialistas nas áreas cobertas pelos documentos de aquisição e pela proposta de contrato proposto efetua a avaliação de propostas apresentadas.

- Técnicas de avaliação de propostas – são técnicas que fazem uso de opinião especializada e de critérios de avaliação, que podem envolver componentes objetivos e subjetivos. Os critérios de avaliação normalmente possuem pesos pré-definidos, podendo ser empregados ainda sistemas de ponderação, triagem e dados de um sistema de classificação de fornecedores, (PMI, 2004, p. 288-289).

Segundo o PMI (2004) é possível evitar ou reduzir alguns riscos identificáveis do projeto com um gerenciando ativo do ciclo de vida do contrato, e com uma redação cuidadosa dos termos e condições do contrato. Assinar um contrato de produtos ou serviços é um método de alocar a responsabilidade do gerenciamento ou de assumir riscos potenciais.

#### 2.2.5.5 Administração do contrato

Comprador e fornecedor administram o contrato de maneira tal que, cada uma das partes venha a cumprir com suas obrigações contratuais dentro dos requisitos e cláusulas aceitas. A natureza legal do contrato obriga que a equipe de gerenciamento de projeto seja conhecedora das implicações legais derivadas de sua administração. Devido a esta necessidade, diversas organizações tratam a administração de contratos fora do âmbito do projeto, mesmo que a pessoa responsável faça parte de sua equipe, esta se reporta a um superior de outra área da organização, (PMI, 2004).

A administração de contrato também possui um componente de gerenciamento financeiro que envolve o monitoramento de pagamentos ao fornecedor. Isso garante que as condições de pagamento definidas no contrato sejam atendidas e que a compensação ao fornecedor esteja ligada ao seu progresso, conforme definido no contrato. (PMI, 2004, p. 291).

Nos projetos com várias aquisições de fornecedores distintos deve ser destacada a existência de diversas interfaces, que devem receber um gerenciamento adequado. A falta de uma boa administração das interfaces pode gerar vários riscos para o cumprimento das condições do contrato, (PMI, 2004).

A documentação do contrato para o PMBOK (2004) também inclui as documentações técnicas desenvolvidas pelo fornecedor e outras informações sobre o desempenho do trabalho, como entregas, relatórios de desempenho do fornecedor, garantias, documentos financeiros, inclusive notas fiscais e registros de pagamentos, e os resultados de inspeções

relacionadas ao contrato. Esses documentos podem formar a base para a rescisão do contrato do fornecedor ou para a determinação de como as penalidades, remunerações ou incentivos do contrato serão administrados. (ALMEIDA, 2007).

Este processo apresenta um maior nível de complexidade envolvendo: a autorização do trabalho contratado; monitoração de custos, cronograma e desempenho técnico; controle de qualidade; controle de mudanças; monitoramento de riscos.

#### 2.2.5.6 Encerramento do contrato

O processo de encerramento do contrato envolve a confirmação de que o trabalho realizado e suas entregas foram aceitas, assim como as atividades administrativas referente ao registro e arquivamento de informações pertinentes para uso posterior.

O processo de encerramento de contrato é realizado no ciclo de vida dos projetos à medida que os contratos de um projeto vão sendo concluídos. Ele envolve atividades administrativas, como a atualização de registros para refletir resultados finais e o arquivamento dessas informações para uso futuro. (ALMEIDA, 2007, p.80).

O PMI (2004) propõe a auditoria de todo o processo de aquisições com o objetivo de identificar sucessos e falhas, subsidiando a preparação e administração de outros contratos de aquisição, quer sejam no mesmo projeto ou em outros. Cabe ressaltar ainda a importância da documentação das lições aprendidas no processo de encerramento dos contratos, cujo objetivo é a captura do aprendizado e a implantação de melhorias no planejamento e na execução de compras e aquisições futuras.

### **3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

#### **3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa**

O estudo de caso é baseado em um contrato de aquisição de trens e fornecimento de sistema de sinalização de controle de condução automática dos mesmos, realizado pela Companhia do Metropolitano do Distrito Federal (Metrô-DF).

A opção pelo método de estudo de caso se prende ao fato de se buscar descrever um cenário social específico, onde ações são desenvolvidas por um conjunto de indivíduos desempenhando diferentes ações, (STAKE, 1994, apud ALENCAR, 1999 p. 76).

Seguindo classificação de Yin (2005), a pesquisa é descritiva, sob a forma de estudo de caso único, visto que apenas uma organização será o foco da pesquisa, buscando respostas para questões do tipo “como” e “por que”.

Worsley (1970, apud Alencar 1999, p. 88) coloca que o estudo de caso é uma das duas formas pela qual um princípio teórico desenvolvido pela ciência social pode retornar à realidade.

#### **3.2 Caracterização da organização**

O Metrô-DF foi criado em 1992 com a finalidade de implantar e operar um sistema de transporte sobre trilhos no DF. Em 2008, após várias paralisações e retomadas das obras, houve a conclusão da implantação dos 42 km de vias do projeto original.

No dia 17 de abril de 2008, houve a inauguração do último trecho de via permanente, com 4 estações na cidade satélite de Ceilândia, uma região densamente habitada. Com isso, ocorreu a elevação do número de usuários transportados diariamente de 80 mil para aproximadamente 140 mil usuários/dia.

Este repentino aumento fez com que houvesse a redução na qualidade dos serviços oferecidos, (METRÔ-DF, 2011).

Para atender ao aumento da demanda, foi realizada no mesmo ano uma licitação, de número 03/2008 Metrô-DF, cujo objeto era a ampliação da frota de trens e aquisição de um sistema de condução automática. Dessa forma seria possível o aumento da oferta de lugares assim como a melhoria de desempenho, velocidade média e tempo de percurso, do sistema.

### **3.3 Participantes do estudo**

A pesquisa abordou sete profissionais diretamente ligados ao processo de licitação e compras abrangendo a elaboração do termo de referência, processo licitatório e fiscalização da execução do contrato resultante.

Os profissionais foram abordados através de entrevista semi-estruturada, na qual se buscou identificar os principais passos do processo, bem como descrever eventuais problemas encontrados e soluções aplicadas. Os profissionais atuam nas áreas de administração financeira e orçamentária, licitação, operação metroviária e engenharia mecânica.

### **3.4 Instrumentos de pesquisa**

A pesquisa foi realizada com a utilização das seguintes técnicas: pesquisa documental, observação participativa e entrevista semi-estruturada.

A pesquisa documental procurou abordar os seguintes aspectos da empresa:

- Descrever a estrutura organizacional do Metrô-DF;
- Descrever a estrutura normativa da empresa voltada para o processo de licitação;
- Descrever o processo a partir da documentação do contrato especificado.

A observação participativa buscou identificar a existência de métodos de gestão, metodologias ou técnicas utilizadas no processo. A escolha pelo uso da observação participativa foi tomada tendo em vista que o pesquisador é empregado do quadro permanente do Metrô-DF, tendo participado da execução do referido contrato em sua fase de entrega de equipamentos e sistemas.

A entrevista semi-estruturada teve como objetivo aprofundar o grau de conhecimento dos processos envolvidos, assim como descobrir as possíveis dificuldades encontradas pelos profissionais envolvidos desde as fases iniciais, procurando identificar a existência de problemas.

Os temas foram abordados na entrevista de acordo com os objetivos específicos estabelecidos. As perguntas foram agrupadas em cinco categorias distintas: legislação; normas e diretrizes da companhia; uso de ferramentas de gestão; criação e aperfeiçoamento de metodologia; encerramento e avaliação.

### **3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

A pesquisa documental proporcionou os meios para a realização de uma análise dos documentos gerados durante o processo de licitação e durante a execução do contrato. A análise procurou esclarecer e delimitar o desenvolvimento do processo. Os documentos fazem parte de um único processo administrativo, partindo da identificação da necessidade, verificação da existência de dotação orçamentária, fases da licitação, contratação e fiscalização do instrumento resultante.

A observação participativa deu origem a notas de campo que foram a base para a identificação e caracterização dos processos e ferramentas gerenciais presentes. Além disso, permitiu delinear com mais clareza a participação dos empregados do Metrô-DF mais diretamente envolvidos nas atividades, visto que o observador tem uma participação periférica no processo.

A análise partiu da triangulação da pesquisa documental, dos dados obtidos durante a observação participativa e do conteúdo das entrevistas, permitindo a caracterização tanto das compras de bens e serviços comuns quanto daqueles típicos da atividade de transporte metroviário.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise documental e da observação participativa foi possível se desenhar o processo de aquisição realizado pelo Metrô-DF. Este processo mostrou diversas lacunas no tocante à sua estruturação e utilização de ferramentas de gestão.

Inicialmente, a formalização é feita através de um processo administrativo, com o sentido que o Direito Administrativo lhe confere, ou seja, uma sucessão encadeada de fatos juridicamente ordenados destinados à obtenção de um resultado final, conforme regulamenta a Lei Federal 9.784/99, (BRASIL, 1999). Este processo administrativo forma um conjunto de documentos que agrega todos os atos relevantes do ponto de vista burocrático.

As entrevistas contribuíram para o entendimento das dificuldades encontradas pelos profissionais do Metrô-DF, principalmente na execução do contrato de fornecimento.

### 4.1 Resultados da pesquisa documental

#### 4.1.1 Estrutura organizacional do Metrô-DF

A Companhia do Metropolitano do Distrito Federal é uma empresa pública, de cunho eminentemente burocrático, organizada em uma estrutura departamental e funcional.

De acordo com seu Estatuto Social, o Metrô-DF é composto por órgãos de Administração Superior e por órgãos diretamente subordinados que compõem a Direção Superior.

- Administração Superior: Assembleia Geral, Conselho de Administração, Diretoria Colegiada e Conselho Fiscal.

- Direção Superior: Presidência; Diretoria de Administração; Diretoria Financeira e Comercial; Diretoria de Operação e Manutenção; e Diretoria Técnica.

O Regimento Interno amplia o nível de detalhamento organizacional, especificando as unidades de assessoramento ligadas à Administração Superior, e as unidades executoras. Como unidades executoras, o Regimento Interno classifica os órgãos em Direção Superior, Departamentos e Divisões. Os Departamentos agrupam as funções por ramo de atividades, e as Divisões são as unidades executoras especializadas. O organograma do Metrô-DF é apresentado no Anexo I.

#### **4.1.2 Estrutura Normativa**

A elaboração e a revisão de Normas são feitas por um grupo de trabalho especial, denominado Grupo de Trabalho de Organização e Métodos, vinculado diretamente à presidência do Metrô-DF. A aprovação da estrutura e do conteúdo normativo cabe à Diretoria Colegiada. O conjunto é composto por normas que definem o funcionamento e a gestão de processos em diversas áreas, perfazendo um total de 29 normas, assim distribuídas: gestão de pessoal (9); administração geral, documentos e informação (8); vendas de bilhetes e afins (3), atividades de operação (3); administração financeira e orçamento (4); patrimônio (1) e obras (1).

Verificou-se que o Metrô-DF utilizou apenas uma norma que trata da medição da execução de obras civis. Esta foi estabelecida em função do primeiro contrato para a construção do sistema assinado em 1991 e sua aplicação estava ao seu âmbito.

Para realizar a aceitação formal de entrega de equipamentos e sistemas completos, utiliza-se um documento denominado Termo de Inspeção e Recepção Técnica (TIRT). Este documento não existe formalmente na estrutura normativa do Metrô-DF, sendo originário também do primeiro contrato de construção de 1991. Este contrato foi gerido pela Coordenadoria Especial de Construção do Metrô, um grupo especial de trabalho criado no âmbito da NOVACAP e designado para ser o responsável pela construção até que houvesse a criação da empresa Metrô-DF.

Alguns subsistemas, subconjuntos e componentes, especialmente trens, são testados, recebidos e aceitos à medida que as inspeções são realizadas. Estas inspeções ocorrem principalmente em fábrica, tanto no fornecedor contratado como em seus subcontratados. Para a formalização desta aceitação é utilizado um documento denominado Termo de Liberação e Inspeção (TLI), que é emitido e assinado por dois profissionais com responsabilidade técnica, sendo um profissional do Metrô-DF e outro do fornecedor.

Após o transporte, montagem final e realização dos testes dinâmicos dos equipamentos e sistemas, que ocorrem nas dependências do Metrô-DF, é emitido o Atestado de Constatação de Eventos (ACE). Este documento certifica a realização do evento previsto no contrato dentro dos padrões do projeto, ou seja, avalia a execução de um item específico – como, por exemplo, a entrega de um trem completo em pleno funcionamento. Tanto o Termo de Liberação e Inspeção como o Atestado de Constatação de Evento não existem dentro da estrutura normativa do Metrô-DF.

#### **4.1.3 Processo Administrativo**

O contrato para a aquisição de trens e serviços de modernização da sinalização está atualmente em fase de execução. Formalmente, o procedimento para a realização desta aquisição teve início através de um documento oriundo do Departamento de Operação da Diretoria de Operação e Manutenção, em outubro de 2008. Este documento, denominado Nota Técnica, fez um histórico dos objetivos da implantação do sistema Metrô-DF, além de apresentar projeções de oferta e demanda constantes no projeto básico elaborado em 1991. A seguir, o documento tratou da situação vivida naquele momento, quando, após a inauguração de um trecho de via com quatro estações, houve um acréscimo significativo na demanda do trecho denominado ramal Ceilândia. Isto tornou indispensável o aumento da frota de trens para atendimento do novo fluxo de usuários.

Esta Nota Técnica foi encaminhada para a direção do Metrô-DF, que reconheceu as necessidades expostas e determinou a abertura de um processo administrativo para

início dos procedimentos licitatórios. A seção de protocolo realizou a autuação do processo de número 097.001.342/2008. Em seguida, o processo foi encaminhado à Diretoria Técnica para elaboração de um termo de referência especificando os equipamentos envolvidos, trens e sistemas de sinalização e controle de tráfego.

A Diretoria Técnica elaborou parte do termo de referência, com as informações relativas ao trem a ser adquirido, e juntou ao processo vários documentos oriundos da área de operação, os quais solicitavam alterações nos trens existentes, com o objetivo de melhorar seu desempenho operacional. O processo foi então encaminhado ao Departamento de Manutenção, que havia sido incumbido de elaborar os demais itens do termo de referência.

Foi realizada uma pesquisa procurando conhecer os preços praticados no mercado de equipamento metroferroviário. Seu objetivo era tanto o de subsidiar a decisão do volume total de recursos a ser investido como fornecer uma referência para o processo licitatório. A pesquisa de preços foi feita com base em informações de dois operadores de sistemas metroferroviários semelhantes ao de Brasília, o metrô de São Paulo e a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos – CPTM. Além desses operadores, foi feito levantamento em revistas especializadas, *press releases* de operadores estrangeiros e em sítios de fabricantes estrangeiros, como a Siemens, Bombardier, AnsaldoBreda e Kawasaki.

O processo retornou à presidência e foi remetido ao Departamento Econômico-Financeiro para a verificação da existência de dotação orçamentária e financeira com a Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2009 e compatibilidade com o Plano Plurianual 2008-2011. Como o orçamento de 2008 previa apenas um pequeno valor para investimento, a autorização para prosseguimento do processo foi dada pelo Departamento Econômico-Financeiro com a ressalva de que deveria haver a inclusão de uma dotação específica no orçamento fiscal dos anos seguintes e no plano plurianual, visto que a previsão de execução era superior a 24 meses.

Após receber autorização, o processo sofreu um procedimento de fiscalização por parte do Tribunal de Contas do Distrito Federal. Neste procedimento, foi condicionado o prosseguimento do processo licitatório à adequação da lei orçamentária anual, com a devida origem de recursos para a despesa que estava sendo criada.

Foi nomeada uma Comissão Especial de Licitação para a elaboração do edital de licitação, que foi concluído e encaminhado para a Procuradoria Jurídica visando à sua análise. Após o aval da Procuradoria Jurídica, o procedimento licitatório foi autorizado pela Presidência do Metrô-DF.

O edital é o instrumento que realiza o processo de licitação. Nele estão presentes as especificações técnicas dos objetos, condições técnico financeiras dos fornecedores, assim como os critérios de seleção que serão adotados para julgamento das propostas. Devido à complexidade dos sistemas a serem adquiridos, as propostas dos fornecedores foram compostas de partes: uma proposta técnica e uma proposta comercial.

A proposta técnica, sempre de acordo com o especificado no edital, continha o conjunto de soluções ofertadas, respectivas descrições técnicas detalhadas de todos os subconjuntos e sistemas, memórias de cálculo e cronogramas de execução. A proposta técnica propiciava, assim, a comparação das soluções apresentadas, permitindo avaliar principalmente a compatibilidade com os sistemas existentes, o nível de atualização tecnológica e as funcionalidades oferecidas.

A proposta comercial apresentava as condições de fornecimento: prazos de elaboração de projetos, prazos de execução de serviços, fabricação de sistemas e componentes, cronograma de execução financeira, planilhas de custo, condições contratuais, e assim por diante, satisfazendo os requisitos do edital.

Seis empresas compraram o edital, indicando dessa forma uma possível participação no certame. Destas empresas, duas eram fabricantes de trens e sistemas de tráfego, uma fabricava exclusivamente trens, e três eram fornecedores de sistemas de sinalização e serviços de engenharia. Apenas a Alstom Transportes Ltda. apresentou proposta.

O relatório de julgamento da licitação foi emitido em janeiro de 2009, logo após o vencimento dos prazos recursais previstos. A homologação e adjudicação do contrato foram vinculadas ao atendimento dos requisitos de inclusão na lei orçamentária de 2009, seguindo a orientação do TCDF. Esta pendência foi sanada no mês de abril após a aprovação de uma operação de crédito junto ao BNDES que proveu 80% dos recursos necessários, sendo a contrapartida do GDF

correspondente aos 20% restantes. A Diretoria Colegiada realizou, então, a homologação e adjudicação do contrato à Alstom.

O contrato foi assinado no mês de abril de 2009, recebendo o número 014/2009. Ele continha, além dos termos para sua execução, os cronogramas físico e financeiro, nos quais estavam previstas as entregas e respectivos desembolsos por parte do Metrô-DF. Imediatamente após a assinatura do contrato, foi assinada a Ordem de Serviço que deu autorização para a execução das obras e/ou serviços contratados. Na sequência, o gestor do contrato foi nomeado, cabendo inicialmente ao chefe do Departamento de Manutenção esta função.

Definido o gestor do contrato, teve início uma série de reuniões quinzenais entre a equipe do Metrô-DF e o fornecedor. Estas reuniões tinham por objetivo coordenar as fases de execução do contrato, especialmente quanto ao detalhamento de especificações técnicas, projeto dos trens, funcionalidades de sistemas, aspectos operacionais, controle de cronogramas de fabricação e produção, inspeções em fabricantes de componentes, testes em fábrica, entre outras atribuições. As listas de presença das reuniões realizadas foram juntadas ao processo administrativo, com os respectivos conteúdos sendo distribuídos aos participantes por meio de correio eletrônico.

Durante o avanço do contrato, foram emitidas Notas de Empenho para liberação dos pagamentos previstos no cronograma financeiro e de acordo com a execução pela contratada dos itens previstos, essencialmente de projeto e especificações de subsistemas/software.

À medida que os primeiros itens foram fabricados, inspeções de fábrica, com a comprovação sendo feita através dos termos (TLI), foram realizadas. Após a entrega e realização dos testes dinâmicos, uma vez devidamente aprovados, foram sendo liberados os atestados (ACE). Como isto, cada item do cronograma era encerrado.

O contrato se encontra em fase final de execução, com aproximadamente 90% dos itens contratos concluídos. Os 12 trens contratados foram entregues, testados e se encontram em plena operação. O sistema de condução automática dos trens da primeira frota se encontra em fase de instalação, assim com a modernização da sinalização, cujo andamento apresenta atrasos em relação aos cronogramas pactuados no contrato.

## 4.2 Observação participativa

A observação participativa ocorreu desde o momento em que foram constatados os problemas advindos do aumento da demanda de usuários, ou seja, o acompanhamento do problema ocorreu desde sua origem. Como apresentado no capítulo 3, o pesquisador é empregado do Metrô-DF e atua na área de Controle Operacional desempenhando atividades diretamente relacionadas ao planejamento do tráfego de trens, análise de ocorrências relacionadas diretamente à circulação destes e ao funcionamento dos sistemas de controle de tráfego e energia.

As informações utilizadas foram obtidas em reuniões de trabalho, nas quais foram elaboradas e analisadas alternativas que aumentassem a oferta de trens dentro das limitações existentes, em relatórios de elaboração do próprio pesquisador e outros cujo acesso faz parte de suas atribuições funcionais.

Dessa forma, o pesquisador participou diretamente dos eventos na esfera da gerência da Divisão de Controle Operacional e, após a definição da empresa que iria fornecer os trens e sistemas, o pesquisador passou a integrar o grupo técnico responsável pelas especificações, inspeções e testes, tendo participado das reuniões de caráter técnico e das inspeções e testes realizados tanto na fábrica como no campo.

### 4.2.1 Surgimento da necessidade

A constatação de que a frota de trens era insuficiente ocorreu no primeiro dia depois da inauguração das novas estações. Ele foi levado imediatamente ao conhecimento da presidência do Metrô-DF, que por sua vez apresentou-o ao Secretário de Transportes e ao Governador. O então governador José Roberto Arruda, mandato de 2006 a 2010, decidiu pela aquisição de uma nova frota de trens, bem como pela modernização do sistema de sinalização e controle. Tanto o governador do DF, como o presidente do Metrô-DF, que são profissionais de engenharia elétrica oriundos da CEB, também participaram dos estudos iniciais de concepção e de viabilidade de um sistema de transporte sobre trilhos no DF durante a década de

1980. Estes estudos iniciais foram efetuados no âmbito da CEB, e apontaram para um sistema com uma frota de 30 trens e com um intervalo de 3 minutos, suficientes para o atendimento da demanda no eixo oeste de transporte urbano do Distrito Federal.

Pode-se observar que neste momento há um enquadramento das ações e decisões tomadas com o processo Planejar Compras e Aquisições (PMI, 2004, p.274). Porém não houve qualquer planejamento prévio com relação à aquisição dos trens e modernização da sinalização, a decisão de comprar foi feita diante de uma constatação. Uma vez tomada a decisão, partiu-se em busca dos recursos necessários para sua viabilização. Assim também não se atende ao prescrito no grupo de processos de planejamento em relação identificação, definição e amadurecimento do escopo do projeto, (*ibid*, p.46).

Esta fase demonstra claramente que a empresa possui um comportamento em que busca atender às contingências, pois a mesma não possui um Plano Estratégico. A definição do quantitativo de trens foi feita com base no Projeto Conceitual que deu origem ao metrô e que fora elaborado em 1991. Este documento previu como produto final esperado um intervalo de 3 minutos com a utilização de 30 trens em circulação, com 2 trens compondo a reserva técnica para manutenções preventivas e corretivas.

Todo o processo de negociação para obtenção de verbas ocorreu na esfera política do GDF, uma vez que os recursos deveriam ser alocados de acordo com a legislação precedendo os procedimentos da licitação. Estes recursos eram originários de receitas próprias do GDF e de um empréstimo junto ao BNDES. Dessa maneira, entre a constatação da necessidade de aumento da frota de trens e o início dos procedimentos internos no Metrô-DF transcorreram seis meses.

#### **4.2.2 Procedimento de aquisição**

Paralelamente aos esforços para obtenção de recursos teve início o processo administrativo que daria origem ao processo licitatório. As atividades relacionadas a esta fase ficaram restritas ao âmbito da presidência do Metrô-DF e sua estrutura de

assessoria. Esta fase pode ser comprada com o processo Planejar Contratações, (PMI, 2004, p.281).

Foi possível verificar que as especificações do trem a ser adquirido foram feitas pelo Departamento de Tecnologia, porém as especificações da modernização da sinalização foram feitas com base nos sistemas existentes no Metrô de São Paulo, e que foram executadas pelo mesmo fornecedor contratado pelo Metrô-DF.

O Metrô de São Paulo realizou sucessivas ampliações de sua frota ao longo dos anos, além de possuir um sistema de condução automática de trens desde sua implantação em 1974. Podemos afirmar que houve aqui um processo de *benchmarking* não formalizado pelo Metrô-DF. Pode-se verificar ainda que as especificações geradas pelo Metrô-DF não eram detalhadas o suficiente, recebendo complementações quando da execução do contrato, momento em que as funcionalidades dos programas de controle de tráfego eram detalhadas pelo fornecedor e constatava-se que estas diferiam dos conceitos já utilizados pelo sistema de Brasília. Verifica-se aqui, deficiências com relação ao escopo do projeto e ausência de uma estrutura analítica do projeto, (PMI, 2004, p. 46-49)

Contrariando o prescrito por Kerzner (2003, apud Almeida, 2007), a equipe de gestão do contrato não participou da elaboração dos principais documentos de aquisição, uma vez que esta tarefa coube quase que exclusivamente a uma pessoa que não era do quadro permanente de empregados, e que posteriormente foi exonerada. Em decorrência desse fato, uma grande quantidade de informações foi perdida, dificultando a continuidade dos trabalhos na fase de execução.

O processo licitatório ocorreu e apenas uma empresa apresentou sua proposta de fornecimento. Podemos verificar que os processos Solicitar Respostas dos Fornecedores (PMI, 2004, p. 284) e Selecionar Fornecedores (PMI, 2004, p.286) possuem um nível de paralelismo com o que determina a Lei de Licitações, pois buscam obter propostas de fornecimento dentro de determinados requisitos.

De acordo com a ótica do PMI, o processo Solicitar Respostas dos Fornecedores busca através da negociação selecionar um fornecedor devidamente capacitado, colocando ainda a necessidade de existência de uma memória sobre os fornecedores de forma a orientar o processo de seleção.

O processo Selecionar Fornecedores é o objetivo da Lei de Licitações, assim como da jurisprudência dos tribunais de contas, (TCU, 2010). De forma diversa da lei, o PMI recomenda técnicas diversas para o estabelecimento de critérios de seleção. A legislação determina que os critérios sejam estabelecidos pelo edital da licitação estabelecendo quatro critérios de julgamento em seu Art.45: menor preço; melhor técnica; técnica e preço; e maior lance ou oferta, aplicável para alienação de bens ou concessão do direito real de uso. Devido à complexidade deste tipo de fornecimento, material metroferroviário, o julgamento da técnica é indispensável, (BRASIL, 1993).

#### **4.2.3 Execução do contrato**

Após a definição da empresa vencedora da licitação e antes da assinatura do contrato, ocorreram algumas reuniões entre o fornecedor e as áreas das Diretorias Técnica e de Operação e Manutenção. Estas reuniões foram realizadas com o objetivo de iniciar os contatos entre as equipes técnicas com a apresentação das soluções de engenharia e de software que seriam adotadas, e nelas ficaram evidenciadas diversas divergências de informações entre as duas equipes.

Estas divergências tinham origem na falta de informações atualizadas por parte da empresa contratada sobre o funcionamento de diversos sistemas do Metrô-DF, tais como os problemas de dimensionamento do sistema de transmissão de dados por fibra ótica e obsolescência de equipamentos. Estes fatos foram relatados pelo pesquisador em vários documentos internos do Metrô-DF, Pareceres Operacionais, em que a área de Controle Operacional levou ao conhecimento dos níveis hierárquicos superiores a existência de problemas reincidentes em equipamentos e sistemas.

Após a assinatura do contrato e da definição do seu gestor, houve a definição de um grupo técnico que seria responsável pela realização de reuniões quinzenais para o acompanhamento da evolução dos trabalhos técnicos de elaboração de especificações e dos projetos de engenharia envolvidos. Aqui podemos constatar

que passa a existir uma interação horizontal entre diversos grupos funcionais, tal como preconiza Kerzner, (2007, p.15).

Percebeu-se neste momento que o contrato tratava de maneira genérica as funções que deveriam ser implantadas na modernização da sinalização. Não havendo a rigor um nível de detalhamento maior, diversas funções foram negociadas, o que pode comprometer o desempenho final, pois não há um processo de avaliação ou auditoria como prescrito pelo PMI, (2004).

As reuniões ocorridas ao longo do segundo semestre de 2009 deram origem a alterações nos projetos de engenharia, que, no entanto, não geraram atrasos nos cronogramas estabelecidos inicialmente. Neste momento os processos referentes ao Gerenciamento de Integração do Projeto e Gerenciamento de Comunicações do Projeto teriam auxiliado, caso estivessem presentes, de maneira expressiva o reconhecimento e elaboração dos ajustes necessários, (PMI, 2004).

Ao final do semestre teve início o processo de inspeção em fábrica dos componentes dos trens. Estas inspeções foram realizadas na fábrica de trens da Alstom no bairro da Lapa (zona oeste) da cidade de São Paulo. Os fornecedores subcontratados também foram visitados e os respectivos subsistemas e componentes foram inspecionados com base em critérios técnicos. Estas inspeções foram feitas por um grupo de profissionais do Metrô-DF lotados no Departamento de Tecnologia (Diretoria Técnica) e na Diretoria de Operação e de Manutenção. A composição mista ocorreu em função de dois fatores distintos: a escassez de pessoal na Diretoria Técnica e a necessidade de se ter o acompanhamento dos usuários finais dos produtos. Este segundo fator, a participação dos responsáveis pela operação, foi levado em conta devido a um histórico de solicitações de modificação existentes para os trens da primeira frota e para os sistemas de sinalização e controle, facilitando assim a detecção de possíveis problemas.

A fase de inspeção de materiais e componentes evoluiu para a fase de testes estáticos em fábrica a partir de janeiro de 2010, período em que houve a finalização de produção do primeiro trem do contrato. Este trem foi entregue ao Metrô-DF no Pátio Águas Claras no final do mês de junho de 2010. Ocorreram então os testes estáticos e dinâmicos com o objetivo de avaliar seu funcionamento e comportamento nas vias do Metrô-DF. Por se tratar do primeiro trem da nova frota, a fase de testes

teve uma duração superior ao previsto para os demais trens, com a duração de aproximadamente 45 dias.

Paralelamente às inspeções do material rodante, ocorreram também aquelas relativas aos sistemas de modernização da sinalização e controle de tráfego, que estavam divididas em duas frentes distintas: equipamento embarcado e equipamento de estações. Os equipamentos de sinalização e controle apresentam características bem diferentes do material rodante (trem): o primeiro é composto por sistemas eletrônicos com alto índice de software embutido (firmware ou microprograma), enquanto o segundo é essencialmente formado por equipamento eletromecânico.

Dessa forma, para acompanhamento da execução do contrato havia diversas frentes de trabalho:

- Inspeção de materiais, componentes e subconjuntos;
- Inspeção e testes estáticos em fábrica dos trens em produção;
- Testes estáticos e dinâmicos após o transporte dos trens;
- Inspeção e testes em fábrica dos equipamentos de sinalização e controle.

Por diversas vezes ocorreram problemas de coordenação de informações, visto que as reuniões quinzenais não se mostraram suficientes para este fim. Outro problema percebido foi a centralização de decisões por parte do gestor do contrato, não havendo a delegação de poderes e nem de responsabilidades sobre as atividades em andamento.

De acordo com o PMI o processo Administração do Contrato (2004, p.290) apresenta-se como o processo de maior complexidade, pois envolve a participação de diversas áreas, profissionais e se relaciona diretamente com outros processos.

Neste ponto da execução do contrato entre o Metrô-DF e a Alstom, verificou-se que as diversas interfaces entre as equipes, tanto do comprador como do fornecedor, não receberam o devido gerenciamento, o que elevou os riscos. As seguintes consequências foram percebidas: falhas de comunicação internas às equipes e entre si; parte das especificações de software apresentadas pela contratada não atendiam às necessidades; começaram a ocorrer atrasos nos cronogramas das

atividades; execução de mudanças não autorizadas ou sem conhecimento da equipe técnica do Metrô-DF; documentação técnica incompleta ou desatualizada; testes inadequados ou incompletos.

Eventos políticos externos afetaram a direção do Metrô-DF, assim como o gestor do contrato. O presidente da companhia foi exonerado pelo então governador no final do mês de abril de 2010, levando à substituição do gestor do contrato. Com a escolha de um novo presidente para a companhia, um novo gestor foi designado para o contrato, desta vez a nomeação coube a um empregado do quadro permanente do Metrô-DF, o chefe do Departamento de Tecnologia da Diretoria Técnica, setor que participava com mais de 90% dos empregados envolvidos nas inspeções e testes. Com isso o fluxo de informações passou a ocorrer de maneira mais ágil, além de reduzir de maneira significativa os problemas de centralização de informações e decisões, e de delegação de responsabilidades.

#### **4.2.4 Entregas do contrato**

O cronograma original do contrato previa a entrega dos 12 trens entre junho de 2010 e março de 2011. Durante este período ocorreram alguns ajustes em prazos que não comprometeram a data final. Com a finalização das entregas dos trens, o foco da execução do contrato foi deslocado para os itens relacionados à modernização da sinalização de tráfego. Como os dois principais itens do contrato, aquisição de trens e modernização da sinalização, podem ser separados sem gerar interferências mútuas, com a conclusão das entregas dos trens, este item do contrato poderia ser dado então como encerrado. Assim poderia ser aplicado o processo de Encerramento do Contrato (PMI, 2004, p.295), sendo feita a auditoria recomendada para a identificação dos sucessos e falhas ocorridos ao longo de sua execução. Todavia este processo não ocorreu e tão pouco há qualquer previsão de que será realizada.

A fase de modernização da sinalização ainda se encontra em desenvolvimento e apresenta sucessivos atrasos em sua execução. Diversos problemas surgiram à medida que as instalações de equipamentos nas estações ocorreram, assim como

nos respectivos testes de aceitação. Ocorreram diversos problemas com a adoção de novas tecnologias de transmissão de dados (rede de wireless), desenvolvimento de softwares aplicativos e com instalações físicas, provocando um atraso de aproximadamente 120 dias no cronograma de execução.

Neste ponto da execução do contrato foi percebido que as falhas de comunicação se tornaram mais evidentes, uma vez que alterações que eram decididas em reuniões conjuntas não eram implantadas, com as equipes de desenvolvimento de software de trens e de estações adotavam soluções divergentes para o mesmo problema. Tais problemas somente eram detectados quando dos procedimentos de testes em campo.

Diante desse quadro o gestor do contrato decidiu que os testes deveriam ser paralisados por um período de um mês, de modo que o fornecedor coordenasse melhor seus trabalhos. Após a retomada dos testes verificou-se uma redução sensível nos problemas encontrados, que ainda se encontram em andamento com previsão para serem encerrados em outubro de 2011.

Podemos constatar que falta uma estrutura e processos coordenados para que o gerenciamento de projetos ocorra no âmbito do Metrô-DF, mesmo que restrita a apenas uma das nove áreas de conhecimento proposta pelo PMI, o Gerenciamento de Aquisições, (PMI, 2004, p.295).

## 4.3 Entrevista

A síntese das entrevistas será abordada segundo as categorias no roteiro de entrevista: legislação; normas e diretrizes da companhia; uso de ferramentas de gestão; criação e aperfeiçoamento de metodologia; encerramento e avaliação.

Os entrevistados têm suas funções e atribuições determinadas pelo modelo organizacional do Metrô-DF, dentro dessa limitação cada um deles tem sua participação restrita à respectiva fase no procedimento de compra. Em função dessa limitação o roteiro de entrevistas não foi respondido em sua totalidade por cada um dos entrevistados.

Os entrevistados são listados a seguir em função de sua lotação na estrutura do Metrô-DF:

| Entrevistado | Lotação                           |
|--------------|-----------------------------------|
| A            | Divisão de Aquisições             |
| B e C        | Departamento Econômico Financeiro |
| D            | Diretoria Financeira e Comercial  |
| E e F        | Departamento de Operação          |
| G            | Departamento de Tecnologia        |

Quadro 1 – Lotação dos entrevistados

### 4.3.1 Legislação

Os entrevistados A, B, C e D demonstram possuir amplos conhecimentos sobre a legislação aplicável aos procedimentos licitatórios. Verificou-se que isto decorre do fato dos três primeiros trabalharem diretamente com os aspectos legais do que o TCU classifica como fase interna e fase externa da licitação, possuindo também amplos conhecimentos sobre a legislação e execução orçamentária. Os entrevistados B, C e D demonstraram ter conhecimento mais profundo da legislação referente à gestão financeira e orçamentária, especialmente Lei de Diretrizes Orçamentárias, Plano Plurianual e Lei de Responsabilidade Fiscal. O entrevistado G afirmou que possui conhecimentos da legislação, porém “preciso ter o livro com a lei

sempre à mão". Os entrevistados E e F afirmaram possuir conhecimentos apenas superficiais sobre o tema.

Os entrevistados A, B e C trabalham constantemente com a tramitação de processos de compras. Os entrevistados D e G já participaram de processos licitatórios fazendo parte de comissões especiais de licitação. O entrevistado A declarou ainda que participou desde a elaboração do edital, passando pela execução do processo licitatório, até a homologação pela Diretoria Colegiada. Os entrevistados B e C participam apenas na fase de consulta quanto à adequação orçamentária. O entrevistado G informou que participou da elaboração de vários termos de referência para equipamentos, como escadas rolantes, elevadores e trens.

O entrevistado A declarou que a forma da licitação varia de acordo com o objeto a ser licitado e com o valor da aquisição. As compras de bens e serviços comuns são realizadas através de pregão eletrônico. Os editais referentes às modalidades de tomada de preço e de concorrência são elaborados por Comissões Especiais de Licitação, nomeadas para aquele processo específico. Todos os editais são submetidos à avaliação da Procuradoria Jurídica, uma vez aprovados, tem início a fase externa da licitação, de acordo com o entrevistado A.

Quanto à diferenciação entre bens comuns e aqueles específicos, os entrevistados B e C colocaram que ela ocorre à partir da finalidade da compra. Bens e serviços comuns, do ponto de vista orçamentário, estão classificados como despesas da atividade da unidade ou custeio, pois se destinam à manutenção de seu funcionamento em caráter contínuo. As aquisições de bens e serviços específicos são enquadradas como projeto ou investimento. Segundo o entrevistado B "projeto é tudo aquilo que tem início, meio e fim, e ele aperfeiçoa a ação governamental." Dessa forma, os recursos orçamentários para os projetos devem estar previstos no orçamento, tanto anual como plurianual, para que possa ocorrer sua licitação.

O entrevistado A declarou que até o momento não ocorreram problemas com os processos licitatórios específicos do transporte metroferroviário, e que os mesmos são raros quando da realização dos pregões.

Podemos constatar que o processo licitatório para a aquisição de trens e modernização da sinalização está de acordo com os ditames legais, visto que o

processo não pode ter prosseguimento se não estiver plenamente dentro dos limites impostos. Isso fica claro quando o processo permanece à espera do cumprimento das exigências relativas à dotação orçamentária, e que satisfeitos todos os condicionantes, o processo licitatório é realizado, e o contrato assinado. Deve ser ressaltar que o fato do contrato ter recebido recursos oriundos de fontes externas, financiamento do BNDES neste caso, não está registrado no processo administrativo.

#### **4.3.2 Normas e diretrizes da companhia**

De acordo com o entrevistado B a empresa ainda não possui um planejamento de médio e longo prazo devidamente estabelecido, além de depender do planejamento do GDF. Os entrevistados B e C disseram que o Departamento Econômico Financeiro possui um controle sobre os contratos de serviços continuados que alerta as áreas de interesse quanto ao prazo de vencimento dos contratos, pois tais contratos devem ser renovados ou licitados em tempo hábil para que não ocorra qualquer interrupção nos serviços contratados. O controle é baseado em um banco de dados comercial desenvolvido por um empregado lotado no departamento.

O entrevistado A declarou que existe um planejamento de bens comuns (material de escritório) que está baseado em médias de consumo de material levantadas pela Divisão de Estoques, com as compras sendo realizadas semestralmente. Eventualmente alterações em alguns itens são realizadas ao longo de cada semestre de forma a atender novas demandas. Todos os demais entrevistados apontaram a falta de planejamento do Metrô-DF como um sério problema ao desenvolvimento de todas as atividades.

Os entrevistados D e E disseram que não existe na empresa, ou pelo menos não é do conhecimento deles, que exista algum nível de planejamento para a aquisição de bens e serviços especializados. O que chega ao conhecimento de ambos normalmente é de domínio público e ocorre através da imprensa.

Os entrevistados declaram que não têm conhecimento de qualquer norma que oriente a aquisição de bens e serviços específicos da atividade de transporte

metroviário. O entrevistado G citou que tem conhecimento de um conjunto de normas internacionais de engenharia que são aplicadas à fabricação de equipamentos ferroviários, e que estas normas são obedecidas pelos fabricantes nacionais.

O entrevistado G disse que participou da elaboração de termo de referência para o projeto de expansão do sistema, recentemente lançado, e que foram feitos contatos e visitas à Infraero e à CBTU onde se procurou conhecer as metodologias utilizadas para a elaboração de planilha de composição de preços.

A responsabilidade sobre o processo de compra ocorre segundo a área de atuação de cada profissional à medida que o processo administrativo tramita. Geralmente o interessado pela compra, a unidade que deu origem ao processo, mantém contato com as demais áreas verificando o andamento do mesmo. O entrevistado G declarou que “a responsabilidade do gestor do contrato é atribuída pela presidência da companhia, que me nomeou através de uma Instrução de Serviço. Assim, eu respondo pela execução dele”.

#### **4.3.3 Uso de ferramentas de gestão**

Os entrevistados B e C citaram como principal ferramenta de gestão utilizada pela sua área um sistema da Secretaria de Fazenda denominado Sistema Integrado de Gestão Orçamentária (SIGO). Este sistema possui módulos dedicados às operações de empenho, liquidação e registro contábil, que fazem o controle da execução do orçamento. Possui também módulos para elaboração das propostas orçamentárias anuais e plurianuais da companhia, que são consolidadas pela Secretaria de Planejamento quando da elaboração da proposta de lei orçamentária que, posteriormente, é enviada para a aprovação da Câmara Legislativa.

Os demais entrevistados declararam que não existem processos ou metodologias de gerenciamento estabelecidos ou utilizados em suas respectivas áreas. O gerenciamento das atividades relacionadas à gestão de contratos é feita com base no processo administrativo, no contrato e no cronograma nele contidos.

Os entrevistados D e E participaram da execução de um contrato de instalação de equipamentos instalados entre os anos de 2009 e 2010. Estes empregados são oriundos da operação das estações, conhecendo assim o dia-a-dia operacional e suas necessidades. Neste projeto não havia qualquer processo específico para o gerenciamento das atividades realizadas. O entrevistado E informou que inicialmente havia o cronograma que serviu de base para o início dos trabalhos. Após o início dos serviços houve o acréscimo de mais duas estações que não estavam previstas, sendo feito um termo aditivo ao contrato para atender estas estações, o que provocou alterações no cronograma. Os problemas eventualmente encontrados eram tratados diretamente com a área envolvida. Os problemas que não podiam ser solucionados eram informados diretamente ao gestor do contrato.

O entrevistado E disse que inicialmente acumulou as funções cotidianas com o acompanhamento das instalações. Posteriormente ficou claro que seria impraticável exercer as duas atividades em paralelo. O gestor do contrato optou por alocar o entrevistado F exclusivamente para a atividade.

O entrevistado G declarou que as atividades de gerenciamento são executados paralelamente às demais atividades que lhe são atribuídas, e que isto acaba por gerar diversos conflitos de horários e de disponibilidade de tempo. Os demais entrevistados não executam o gerenciamento de contratos.

As ferramentas utilizadas pelos entrevistados se limitam a alguns programas aplicativos de edição de texto e planilhas eletrônicas, algumas apresentam um nível de sofisticação maior devido aos conhecimentos adquiridos fora do Metrô-DF.

O entrevistado G informou que utiliza muito o correio eletrônico para comunicações com o gerente do fornecedor e com própria equipe. O entrevistado G informou ainda que no início do contrato, quando da fase de detalhamento dos diversos projetos de sistemas e equipamentos, que foram feitas reuniões quinzenais entre os técnicos durante aproximadamente 6 meses, e que as atas da reuniões e manuais eram encaminhadas por meio eletrônico em uma conta especialmente criada. Isto mais tarde se revelou um problema devido à grande quantidade de documentos anexados às mensagens, “quando me dei conta tinha mais de 400 mensagens para serem lidas e eu não tinha tempo nenhum”.

#### **4.3.4 Criação e aperfeiçoamento de metodologia**

Segundo os entrevistados E, F e G não existem quaisquer registros dos problemas ocorridos e respectivas soluções.

Os entrevistados E e F informaram que não houve qualquer treinamento para a execução das atividades de instalação. Eles contaram com os conhecimentos prévios adquiridos. Quanto ao contrato de aquisição de trens e modernização, os entrevistados E e F disserem que apenas têm algumas noções de como será o sistema quando totalmente entregue em função de experiências como usuários no Metrô de São Paulo.

O entrevistado G informou que não houve qualquer treinamento específico, tanto para si como para o quadro de profissionais de sua área que executam as atividades de inspeção e testes. Informou também que não houve um planejamento prévio da equipe, sendo a mesma formada após o início da execução do contrato. Disse ainda que “o pessoal da operação está ajudando muito, porque engenharia é uma coisa, funciona bem, mas o dia-a-dia mostra outros detalhes que as vezes escapa da nossa visão.”

Constata-se que o Metrô-DF não possui gerenciamento de projetos tendo em vista que a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas não ocorre dentro de um processo integrado com a identificação de necessidades, estabelecimento de objetivos e equilíbrio de demandas conflitantes, tal como preconiza o PMI (2004, p.8).

#### **4.3.5 Encerramento e avaliação**

Os entrevistados A, B, C e D desconhecem qualquer forma de avaliação de etapas ou de todo o contrato, assim como qualquer tipo de gerenciamento de mudanças.

Para os entrevistados E e F a única avaliação realizada era verificar se todos os equipamentos estavam funcionando quando uma estação tinha os equipamentos totalmente instalados. Devido à experiência acumulada durante todo o processo e

durante a utilização diária do sistema, ambos afirmaram que a especificação dos equipamentos e, especialmente do software, poderia ter sido trabalhada mais profundamente. Estes entrevistados afirmaram participar de um grupo de trabalho para elaboração de um termo de referência para a contratação de serviços de manutenção para o sistema, e que a experiência adquirida fez com que alguns detalhes técnicos pudessem ser esclarecidos de mais objetivamente.

O entrevistado G informou que a avaliação existente se baseia na realização dos testes dos equipamentos e softwares. Estes testes foram planejados e executados de acordo com as especificações dos equipamentos e sistemas, estando previstos no contrato de aquisição. O contrato de fornecimento prevê que a realização dos pagamentos está condicionada à realização dos testes e emissão de atestados de recebimento pelo Metrô-DF.

Eventuais mudanças são realizadas e controladas a partir dos testes executados. Assim, quando um teste detecta uma necessidade de mudança, está é providenciada pelo fornecedor. Após a correção do problema ou revisão do projeto, novo teste é realizado, se aprovado o equipamento ou sistema é liberado, caso contrário, nova mudança deve ser feita.

De acordo com o entrevistado G para cada item que possui um pagamento correspondente é emitido um documento denominado Termo de Inspeção e Recepção Técnica. Este documento realiza o atesto para aquele item específico, servindo de base para a liberação do pagamento.

Os entrevistados A, B e C viram com principal problema no processo de compras a falta de planejamento e, principalmente, a especificação de cada item dentro do orçamento anual. Relataram que esta especificação tornaria mais clara a necessidade da companhia, evitando o remanejamento de verba. Citaram como exemplo o contrato de manutenção “só temos uma classificação que manutenção, não temos nada para modernização ou atualização de equipamentos obsoletos”.

Os entrevistados E e F colocaram que a falta de treinamento é o principal problema enfrentado por eles.

O entrevistado G apontou a necessidade da existência de um planejamento de longo prazo, de treinamento em gerenciamento de projetos com o uso de uma metodologia definida, e também do estabelecimento de uma estrutura normativa.

De forma geral podemos afirmar que o gerenciamento da execução do contrato de aquisição de trens e modernização da sinalização de tráfego no Metrô-DF apresenta pouquíssima aderência às áreas de conhecimento apresentadas pelo PMI (2004).

Em relação ao processo Encerramento do contrato podemos ver que não há um controle final do contrato, seja através de uma auditoria de todo o processo ou da documentação de lições aprendidas, como proposto pelo PMI (2004, p.295-297).

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A implantação de um sistema de transporte sobre trilhos representa sempre um grande desafio político, econômico e técnico. Político porque deve conciliar posições muitas vezes divergentes dos atores sociais envolvidos e cujos resultados somente se concretizam depois de vários anos de esforços. Econômico porque requer a mobilização de grandes volumes de recursos ao longo do tempo, rivalizando com outras necessidades. E finalmente técnico porque requer a aplicação tanto das áreas de ciências exatas como engenharia, para a edificação de estruturas e sistemas, como das ciências sociais, que buscam a compreensão do espaço social e geográfico, além da gestão de todos os diretamente envolvidos com tais projetos.

A regulamentação da empresa pública a obriga ao respeito irrestrito do arcabouço legal vigente, que de um lado limita suas ações e, de outro, coloca a busca por maior eficiência na gestão dos recursos públicos. No entanto, a execução de suas atribuições não se encerra apenas dentro desse quadro legal. É necessário que esta busque utilizar e desenvolver técnicas e metodologias que auxiliem no alcance de seus objetivos sociais.

Conclui-se que a proposta inicial desse trabalho, a caracterização dos processos de compras no projeto de ampliação da frota e modernização da sinalização do Metrô-DF, foi atingida. A análise da documentação, a observação participativa e as entrevistas realizadas ofereceram as bases em que possibilitaram a identificação dos processos utilizados.

Podemos constatar através dos resultados que o Metrô-DF apresenta diversas carências em seus métodos gerenciais, sendo necessário que busque um melhor nível de gestão, mais ágil e eficiente. A empresa apresenta uma estrutura organizacional funcional, possui um conjunto normativo voltado essencialmente para o gerenciamento de pessoal e patrimônio, não utilizando ferramentas de gerenciamento, salvo o Departamento Econômico Financeiro, responsável pela gestão orçamentária da empresa.

Pode-se concluir que o processo planejar compras e aquisições não foi realizado dentro do proposto pelo PMI (2004), visto que: a decisão de aquisição foi tomada sem planejamento e sem fonte de recursos garantida, não foi feito um plano de gerenciamento de aquisição, havia a ausência de uma estrutura analítica de projeto, elaboração de cronogramas e especificações feita após a assinatura do contrato.

Podemos concluir também que os processos planejar contratações, solicitar respostas de fornecedores e selecionar fornecedores foram realizados parcialmente dentro do processo licitatório, que a seu turno, atendeu ao disposto na legislação. Entretanto, por terem sido executados apenas em parte, estes processos apresentaram as seguintes deficiências: foram realizados simultaneamente, inexistência de a negociação devido às limitações da legislação, adoção de critério de seleção puramente econômico, houve falta de concorrência efetiva (apenas uma proposta apresentada).

Com relação ao processo administração do contrato podemos concluir que o mesmo foi prejudicado pelas falhas de gerenciamento de comunicações, falta de normatização dos documentos utilizados e falta de plano de gerenciamento de integração. A administração do contrato ocorreu dentro de uma ótica puramente burocrática, podendo limitar o alcance dos objetivos almejados. Além disso, a falta de um processo de avaliação estabelecido para o controle de mudanças pode prejudicar o desempenho final deste fornecimento, uma vez que o contrato não continha as especificações em um nível adequado.

Outra conclusão importante é que o processo de encerramento do contrato não possui uma avaliação ou auditoria do contrato ou de seus itens, dificultando a retenção de informações importantes, assim como de lições aprendidas, em função da falta de documentação destas últimas.

Não está presente na gestão do contrato analisado uma metodologia de gerenciamento de projetos, uma contradição com a constante modernização que pode ser observada em outras operadoras de transporte metroferroviário. Outro fator em contradição com este aspecto dinâmico e a falta de planejamento estratégico, que foi evidenciada pela forma reativa com a qual se respondeu ao aumento da demanda dos usuários.

Recomenda-se à Companhia do Metropolitano do Distrito Federal: a utilização de uma metodologia de gerenciamento de projetos; treinamento de sua equipe técnica em gestão de projetos; estabelecimento de um conjunto normativo para dar suporte à gestão de projetos; utilização de ferramentas adequadas. A existência de uma estrutura de gerenciamento de projetos do tipo matricial fraca (PMI, 2004, p.28) com a utilização de métodos e ferramentas adequadas traria impactos positivos sobre o modo com o Metrô-DF realiza o gerenciamento de seus projetos, permitindo maior coordenação e eficiência na sua execução.

Durante a pesquisa foi constatada uma carência na literatura quanto ao planejamento de transportes, especialmente no que se refere ao transporte sobre trilhos. Também foi constatado que o tema licitação pública está muito voltada para o aspecto legal, do Direito Administrativo, não sendo dada a mesma atenção à análise do processo administrativo como técnica. Estes fatores trouxeram alguma dificuldade na realização deste trabalho. Outra carência se refere às compras e aquisições de bens e serviços que envolvem equipamentos de alta tecnologia ou complexidade na esfera pública.

## REFERÊNCIAS

**ALBENY, R. M. Análise da importância da mensuração e controle do valor da exposição a riscos em projetos de desenvolvimento de produtos complexos.**

Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

**ALENCAR, E. Introdução a Metodologia de Pesquisa Social.** Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.

**ALMEIDA, K. M. M. Análise da gestão de riscos aplicada na aquisição de bens e serviços para projetos de bens de capital.** Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2008.

**ANSELMO, J. L. Gerenciamento de Projetos em Negócios Baseados em Projetos:** Uma Proposta Integrada das Dimensões Operacional, Organizacional e Estratégica. Tese (Doutorado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

**BATISTA, M. A. MALDONADO, J. M. S. V. O papel do comprador no processo de compras em instituições públicas de ciência e tecnologia em saúde.** Revista de Administração Pública, N. 42.p. 681-699. Rio de Janeiro, 2008.

**BINENBOJM, G. Reforma da lei de licitações:** poderia ser melhor. Revista Eletrônica sobre a Reforma do Estado. Salvador, n. 8, 2006. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com.br/rere/edicao/08/>>. Acesso em: 14 mai. 2011.

**BRASIL. Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Brasília, DF, 22 jun 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2011.

**\_\_\_\_\_. Lei no 10.520, de 17 de julho de 2002. Institui modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de compras comuns. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Brasília, DF, 18 jul 2002. Disponível

em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2002/L10520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm)>. Acesso em: 24 abr. 2011.

BRESSER-PEREIRA, A. C. **O modelo estrutural de gerência pública.** Revista de Administração Pública, N. 42, p. 391-410. Rio de Janeiro, 2008.

CAMPITELI, M. V. **Medidas para evitar o superfaturamento decorrente dos jogos de planilha em obras públicas.** 2º Concurso de Monografias da Controladoria Geral da União. Brasília, 2007. Disponível em: <<https://bvc.cgu.gov.br/handle/123456789/3559>>. Acesso em: 20 mai. 2011.

CPTM. **Balanço Patrimonial 2009.** Disponível em: <<http://www.cptm.sp.gov.br/>>. Acesso em: 02 mai. 2011.

DIAS, F. B. **Transparência em licitações públicas:** percepção dos alunos do curso de administração da Universidade de Brasília. Monografia (Bacharelado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, 2010.

EMATER-MG. **Gerenciamento de Projetos:** a descentralização na EMATER-MG. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/SIG/egp.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2011.

FÄHNLE, Anja. **1900: Inauguração do metrô de Paris.** Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,876382,00.html>>. Acesso em: 10 mai 2011.

JUSTEN FILHO, M. **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos.** São Paulo: Dialética, 2008.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos:** As Melhores Práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LUTZ, F. **Uma ferramenta de gerenciamento de riscos em projetos de desenvolvimento de software.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. 2006. Disponível em: <[http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/Members/vollare/risk-analysis-and-productivity-in-software-engineering/tcc\\_fernandolutz.pdf](http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/Members/vollare/risk-analysis-and-productivity-in-software-engineering/tcc_fernandolutz.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2011.

MARINI, C. **Aspectos contemporâneos do debate sobre reforma da administração pública no Brasil:** a agenda herdade e as novas perspectivas. Revista Eletrônica sobre Reforma do Estado. N.1, Salvador, 2005. Disponível em: <<http://www.direitodoestado.com/revista/RERE-1-MARÇO-2005-CAIO MARINI.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2011.

MARINHO JÚNIOR, J. S. **Eficiência do sistema de licitações por pregão:** o caso do Superior Tribunal de Justiça. Dissertação (Mestrado em Economia de Finanças e Gestão) – Departamento de Economia - Universidade de Brasília, 2006. Disponível em: <[http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/17472/Efici%C3%Aancia\\_Sistema\\_Licit%C3%A7%C3%B5es\\_Jo%C3%A3o%20Santos%20Marinho%20J%C3%BAnior.pdf?sequence=1](http://bdjur.stj.gov.br/xmlui/bitstream/handle/2011/17472/Efici%C3%Aancia_Sistema_Licit%C3%A7%C3%B5es_Jo%C3%A3o%20Santos%20Marinho%20J%C3%BAnior.pdf?sequence=1)>. Acesso em 08 mai. 2011.

MAXIMIANO, A. **Administração de Projetos:** como transformar idéias em resultados. 2<sup>a</sup> edição. São Paulo: Atlas, 2002.

METRÔRIO. **A Empresa.** Disponível em: <<http://www.metrorio.com.br/aEmpresa.htm>>. Acesso em: 04 mai. 2011.

METRÔ-DF. **Apresentação.** Disponível em: <<http://www.metro.df.gov.br>>. Acesso em: 19 abr. 2011.

METRÔ-SP. **Tecnologia.** Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/tecnologia/construcao/teconstrucao.shtml>>. Acesso em: 04 mai. 2011.

MIGLIOLI, J. R., FERNANDES, F. L. **O escritório de gerenciamento de projetos da EMATER-MG:** eficiência na gestão dos recursos públicos. Disponível em: <<http://pmisc.org.br/uploaded/File/O escritorio de gerenciamento de projetos da EMATER-MG.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2011.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Diretor de Mobilidade** – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2011.

NUNES, J. LUCENA, R. S. SILVA, O. G. **Vantagens e desvantagens do pregão na gestão de compras no setor público:** o caso da Funsasa-PB. Revista do Serviço Público. n.58, p. 227-243, Brasília, 2007.

NYCSUBWAY. **The New York Subway:** its construction and equipment. Disponível em: <[http://www.nycsubway.org/articles/irtbook\\_index.html](http://www.nycsubway.org/articles/irtbook_index.html)>. Acesso em: 13 mai. 2011.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®).** 3<sup>a</sup> Edição, 2004. Project Management Institute: Pennsylvania, 2004. ISBN: 1-930699-74-3. Disponível em: <[http://www.riosoft.softex.br/media/ PMBOK\\_2004\\_Portugues.pdf](http://www.riosoft.softex.br/media/ PMBOK_2004_Portugues.pdf)>. Acesso em 06 abr. 2011.

TRANSPORT FOR LONDON. **History.** Disponível em: <<http://www.tfl.gov.uk/corporate/modesoftransport/londonunderground/1604.aspx>>. Acesso em: 10 mai. 2011.

TCU. **Obras Públicas:** Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas. Brasília: TCU, 2009. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/1558926.PDF>>. Acesso em: 03 mai. 2011.

\_\_\_\_\_. **Licitações e contratos:** orientações e jurisprudência do TCU. Brasília: TCU, 2010. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/1132478.PDF>>. Acesso em: 03 mai. 2010.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso:** planejamento e métodos. Trad. Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Roteiro da entrevista semi-estruturada

Qualificação do profissional e histórico na companhia:

- Nome
- Área de formação acadêmica
- Emprego, cargo e atribuições atuais
- Cargos e atribuições anteriores, se houver

Questões de acordo com a categoria estabelecida:

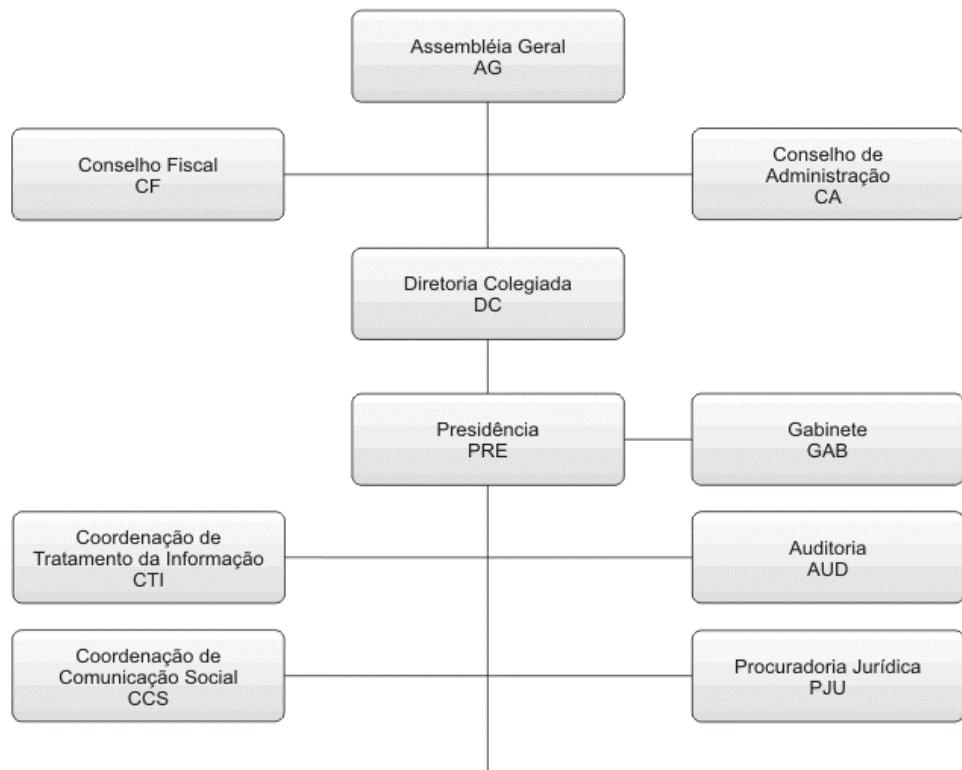
- Legislação
  - Qual é o seu domínio dos aspectos legais aplicáveis ao processo licitatório?
  - Qual é sua experiência com os procedimentos administrativos envolvidos no processo de compras e aquisições. Em quais deles participa.
  - Existe diferenciação entre aquisições bens e serviços comuns e daqueles específicos do transporte metroviário, como trens ou equipamentos do sistema elétrico de tração?
  - Existe verificação quanto ao enquadramento e a validade dos atos do processo de licitação.
  - Já ocorreram problemas com processos licitatórios?
  - Em caso afirmativo, quais foram os tipos dos problemas?
  - Quais são os principais problemas no processo de compras e aquisição de bens e serviços específicos do transporte ferroviário?
- Normas e diretrizes da companhia
  - A aquisição de bens e serviços especializados faz parte de algum tipo de planejamento do Metrô-DF ou do GDF?

- Existe alguma padronização dos processos ou conjunto normativo que oriente a aquisição de bens e serviços específico do transporte ferroviário?
  - O Metrô-DF busca orientações ou realiza comparações com outras empresas ou órgãos públicos dos processos relativos a aquisição de bens e serviços?
  - Como é feita a atribuição de responsabilidade sobre o andamento do processo de compra? Existe compartilhamento da responsabilidade e de que forma isso ocorre.
  - Como é feita a atribuição de responsabilidade sobre o andamento do processo de compra?
  - Existe compartilhamento da responsabilidade no processo de compra?
- Uso de ferramentas de gestão
    - Existem processos de gerenciamento de contratos ou fornecedores estabelecidos?
    - Eles são claramente definidos?
    - O gerenciamento dos contratos de compras e aquisições ocorrem em paralelo ou em conjunto com as demais atividades?
    - Alguma ferramenta ou metodologia é empregada?
    - Existem interações com outras áreas da organização?
    - Caso sim, quais são e como ocorrem ?
  - Criação e aperfeiçoamento de metodologia
    - Existe o registro, formal ou informal, dos problemas ocorridos e das soluções encontradas?
    - Em caso afirmativo, esses registros passam por algum tratamento ou análise?
    - Existe alguma forma de treinamento ou capacitação do pessoal envolvido no processo de compras e aquisições?

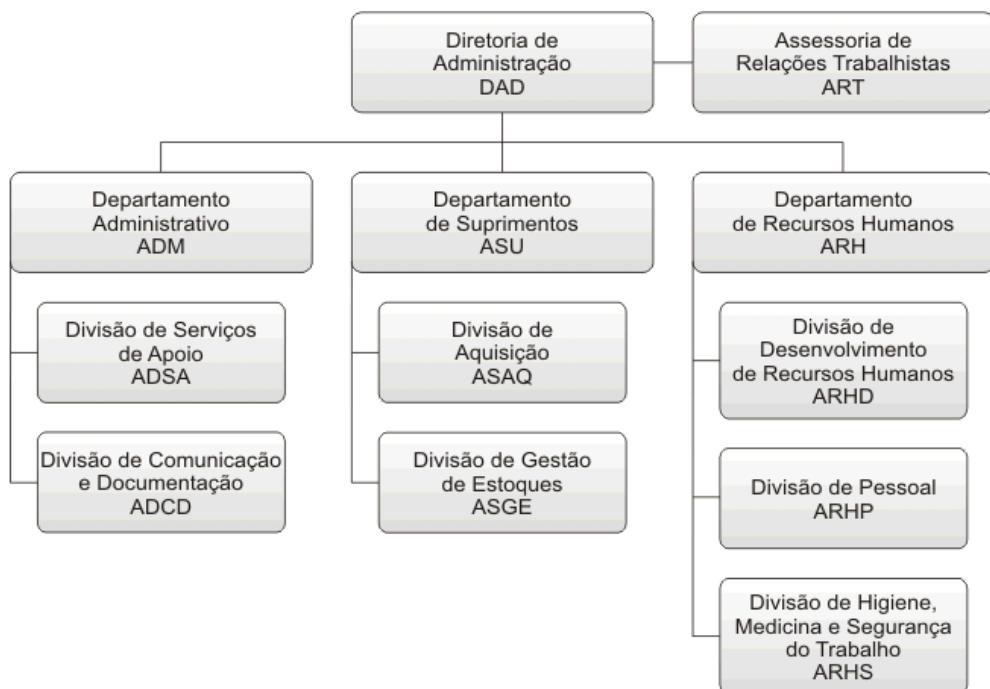
- A equipe é estruturada para atender todo o processo ou tem atuação *ad hoc*?
- Encerramento e avaliação
  - De que maneira as entregas, produtos ou fases, concluídas durante a execução do contrato são avaliadas e registradas?
  - Os itens ou serviços que sofreram mudanças são objeto de uma avaliação diferenciada?
  - Qual é o tratamento dado a falta de atendimento de alguma especificação ou cláusula contratual?
  - Existe alguma forma de avaliação global do contrato quando do seu encerramento?
  - O que existe de problemático no processo de aquisição e compras, na opinião do entrevistado?

## APÊNDICE B – Organogramas

### Administração Superior



### Diretoria de Administração



## Diretoria Financeira e Comercial



## Diretoria Técnica



## Diretoria de Operação e Manutenção

