



**PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES**

**CONCORRÊNCIA nº 002/12-SMT
Processo Administrativo nº 2010-0.349.079-0**

**CONCESSÃO PARA A IMPLEMENTAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO
DOS ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS DO MERCADO MUNICIPAL DE SÃO
PAULO, PRAÇA FERNANDO COSTA E PRAÇA ROOSEVELT.**

ANEXO VII – DOCUMENTOS TÉCNICOS CAPEX E OPEX

□

ÍNDICE

SUMÁRIO

CAPEX	4
1. Serviços Preliminares.....	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 5
2. Movimento de Terra	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 5
3. Estruturas de Concreto Armado	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 6
4. Pavimentação	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 6
5. Instalações Elétricas.....	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 7
6. Instalações Hidráulicas	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 7
7. Equipamentos	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 8
8. Serviços Complementares.....	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 9
9. Custos indiretos	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 9
OPEX	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 11
Recursos Humanos	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 11
Encargos Sociais	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 13
Seguros.....	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 13
Despesas gerais.....	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 14
Uniformes.....	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 14
Despesas operacionais e administrativas	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 15
Manutenção de equipamentos	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 15
Verificador independente	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 15
Auditoria	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 15
Outros	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 15
RESULTADOS	<u>Erro! Indicador não definido.</u> 16



INTRODUÇÃO

O presente documento faz parte dos Anexos Técnicos do Edital de Concorrência realizada pela PREFEITURA DE SÃO PAULO, através da SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, para a CONCESSÃO COMUM EM QUE SE OBJETIVA A IMPLEMENTAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DOS ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS DO MERCADO MUNICIPAL DE SÃO PAULO, PRAÇA FERNANDO COSTA E PRAÇA ROOSEVELT.

Este documento detalha como foram calculados os valores de CAPEX e OPEX para os projetos de referência elaborados para os estacionamentos, Mercado Municipal de São Paulo, Praça Fernando Costa e Praça Roosevelt. Por fim, o documento apresenta as planilhas com os resultados das estimativas de custos dos respectivos estacionamentos.

Os custos de CAPEX foram estimados com preços unitários de janeiro de 2011 e os de OPEX com valores de referência de maio de 2011.



CAPEX

Capex, sigla da expressão em inglês *Capital Expenditure* (em português, despesas de capital ou investimento em bens de capital), designa o montante de investimentos realizados em equipamentos e instalações para a prestação de um serviço ou para funcionamento de um negócio.

A quantificação dos valores a serem investidos na construção dos estacionamentos levou em conta as características do subsolo, verificadas por sondagens, eventuais desvios e remanejamentos de interferências, bem como o uso de técnicas de construção e materiais mais apropriados, segundo as características do empreendimento.

As estimativas de custos da construção dos estacionamentos Mercado Municipal de São Paulo, Praça Fernando Costa, foram baseadas em planilhas desenvolvidas pela Empresa Municipal de Urbanização – EMURB em 2008 para projetos de garagens subterrâneas similares aos desenvolvidos atualmente. Considerando que em relação ao estacionamento da Praça Roosevelt não haverá fase construtiva, somente foram estimados os custos com equipamentos necessários à operação e serviços técnicos.

Estas planilhas desenvolvidas pela EMURB foram elaboradas considerando os valores publicados pela Tabela de Custos Unitários da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras – SIURB. Os valores adotados no presente estudo referem-se à tabela publicada em janeiro de 2011, disponível na página da internet da referida secretaria no seguinte endereço:

www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/infraestrutura/tabelas_de_custos



Para os estacionamentos Mercado Municipal e Fernando Costa, as estimativas de custos diretos foram agrupadas nos seguintes tópicos:

- Serviços preliminares;
- Movimento de terra;
- Estruturas de concreto armado;
- Pavimentação;
- Instalações elétricas;
- Instalações hidráulicas;
- Equipamentos; e
- Serviços complementares

Para o estacionamento Roosevelt, já em processo em processo de reforma estrutural pela Prefeitura do Município de São Paulo, caberá ao futuro CONCESSIONÁRIO arcar com os custos dos equipamentos e serviços complementares.

Além dos custos diretos, foram considerados ainda na composição do CAPEX os custos indiretos, englobando os seguintes itens: despesas indiretas, serviços técnicos e tributos, todos detalhados a seguir.

1. Serviços Preliminares

Dentro do item **Serviços Preliminares** foram considerados os custos de remoção de interferências tais como: rede de água potável, rede de esgotos, rede de águas pluviais, rede de serviços telefônicos, cabos de fibra óptica, postes da rede de iluminação pública, postes de energia elétrica, sinalização semafórica e hidrantes.



2. Movimento de Terra

Para o item **Movimento de Terra** foram orçados os custos para escavação mecânica, carga e remoção de terra, compactação de terra medida na obra, espalhamento de terra em bota-fora e remoção de terra além do primeiro quilômetro.

3. Estruturas de Concreto Armado

Para o item **Estruturas de Concreto Armado** foram estimados os custos para fornecimento e aplicação de aço CA – 50, fornecimento, aplicação e bombeamento de concreto usinado fck 15 Mpa e fck 30 Mpa e forma para concreto aparente inclusive com cimbramento de até 3,0 (três) metros.

Ainda neste item foram considerados os custos para a construção de Parede de Diafragma moldada "in loco", em solo SPT < 50, incluindo escavação com lama bentonítica, armaduras (160 kg/m³), fornecimento e lançamento de concreto fck > 25,0 Mpa.

Também neste item foram computados os valores para fornecimento de base de brita graduada, revestimento com argamassa de 2 cm de espessura, impermeabilização de tabuleiros, estrutura metálica provisória, *Jet Grouting* completo com diâmetro de até 100 cm e fornecimento de placas para proteção mecânica da impermeabilização.



4. Pavimentação

Dentro do item **Pavimentação**, para o Mercado Municipal de São Paulo foram previstos os custos para arrancamento de guias com carga em caminhão, demolição de pavimento de concreto, sarjeta ou sarjetão com carga em caminhão, regularização e compactação de ruas de terra, construção de base de concreto fck 15 Mpa para guias, sarjetas e sarjetões, fornecimento e assentamento de guias tipo PMSP 100, inclusive com assentamento de terra e construção de sarjeta ou sarjetão de concreto fck 25 Mpa.

Também fazem parte deste item os seguintes tópicos: fornecimento de fundação de rachão, base de concreto para pavimento fck 100 Mpa, base de *binder* aberto, imprimação betuminosa ligante, imprimação betuminosa impermeabilizante, revestimento de concreto asfáltico e preparo de caixa com lastro de brita para construção de passeio de concreto fck 15 Mpa.

No mesmo item, foram computados os custos para fornecimento de base de brita graduada, lastro de brita e pó de pedra, brita graduada tratada com cimento, pavimento de concreto sobre plataforma de terraplenagem manual e revestimento de concreto sobre laje.

Por fim, foram previstos ainda no item **Pavimentação** o transporte de pavimento asfáltico, transporte de capa asfáltica, transporte de concreto asfáltico além do primeiro quilômetro, transporte de *binder* além do primeiro quilômetro, transporte de pavimento de concreto, sarjeta e sarjetão e transporte de guias.

Para o estacionamento Fernando Costa, por se tratar de uma praça pública, os custos no item Pavimentação restringiram-se à remoção, transporte e construção de base de concreto fck 15 Mpa para guias, sarjetas e sarjetões, fornecimento



com assentamento de guias tipo PMSP 100, incluindo assentamento de terra e construção de sarjeta ou sarjetão de concreto fck 25 Mpa.

5. Instalações Elétricas

Para o item **Instalações Elétricas** foram computados os custos para fornecimento de eletrodutos galvanizados de diâmetros de 1 e 2", luminárias de duas lâmpadas fluorescentes, cabos de 10 mm² e 25 mm², postes de aço galvanizado com duas luminárias, cabine primária de 150 kVA com gerador, quadros elétricos, bombas, elevadores e sistemas de exaustão e ventilação.

6. Instalações Hidráulicas

Para o item **Instalações Hidráulicas** foram considerados os custos para o fornecimento de tubos de aço galvanizado de 2 ½ polegadas, hidrante com união de engate rápido e registro tipo globo de 2 ½ polegadas, conjuntos de mangueiras de 30 metros com 2 ½ polegadas, *sprinklers*, extintores de incêndio de CO2 com 6 kg, e tubos de PVC com diâmetro de 100 mm para águas pluviais e esgotos.

7. Equipamentos

Dentro do item **Equipamentos**, foram previstos os custos para equipar a garagem em condições de operação. Foi considerado para cada entrada e saída do estacionamento, um conjunto de duas cancelas de acesso e, para tanto, foram previstos sistemas de automação contendo estações automáticas de entrada e saída, módulo emissor de mensagens de voz, display de cristal líquido para exibição de mensagens orientativas, interfone para comunicação com a central,



cancela com braço de alumínio de 4 metros de comprimento e detectores de massa metálica com laços indutivos.

Para o sistema de cobrança foi considerada a instalação de Estação Assistida de Cobrança com os seguintes equipamentos: mostrador de valores para operador e cliente, teclado multi-função, impressora térmica para recibos, gaveta para dinheiro, licença para uso de software e telefone IP para comunicação com a Central.

Na Central de Controle, foi prevista uma central de PABX, fones do tipo VIP Fone IP, licença para uso de *software* de gerenciamento e controle, além de equipamentos de internet banda larga Foram previstos ainda a aquisição de cartões tipo *smartcard*.

Ainda no quesito **Equipamentos**, foi estimada a instalação de sistema de Circuito Fechado de TV – CFTV com 6 câmeras a serem instaladas nas entradas, saídas e caixas de cobrança, além de um sistema de indicação de vagas.

Foi prevista ainda uma verba para a instalação de sinalização das vagas, sistema de orientação aos usuários, protetores de para-choques e cantoneiras, além de um sistema de apoio a usuários equipado com motocicletas.

8. Serviços Complementares

Dentro do item **Serviços Complementares**, foram estimados os custos para a construção de sanitários, guaritas, paisagismo e sinalização do sistema viário externo à garagem, que deverá ser refeita.



Neste quesito foram estimados também os custos para a implantação de desvios de tráfego e sinalização de obras durante o decorrer da construção da garagem.

9. Custos indiretos

Além dos custos diretos dos serviços descritos nos itens anteriores, foram considerados ainda na composição do CAPEX dos estacionamentos Mercado Municipal, Fernando Costa e Praça Roosevelt os custos indiretos compostos dos seguintes tópicos.

9.1 Despesas Indiretas

Foram considerados os custos de instalação de canteiro de obras, segurança e administração da obra pelo período de 24 meses. Foram previstos os custos para instalações provisórias, equipamentos de obras e ferramentas, segurança, transportes, consumo de água, energia, telefone e serviços de limpeza.

9.2 Serviços Técnicos

Neste item foram considerados os custos de projetos básicos e executivos, topografia, ensaios tecnológicos, sondagens e os estudos de impacto ambiental e de impacto na vizinhança e no trânsito da região.

9.3 Tributos



Foram considerados os seguintes tributos: Imposto Sobre Serviços – ISS, Programa de Integração Social – PIS e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS.



OPEX

A definição das despesas operacionais buscou identificar as necessidades operacionais para a operação de cada estacionamento e avaliar os custos relativos. Este estudo também foi baseado em melhores práticas de operação de estacionamentos.

Para a estimativa dos custos de operação estacionamentos Mercado Municipal, Fernando Costa e Roosevelt foram considerados os seguintes períodos de operação:

- Mercado Municipal – 24 horas
- Fernando Costa – 16 horas
- Roosevelt – 16 horas

Dentro de custos estimados de OPEX foram consideradas as seguintes despesas:

- Recursos humanos;
- Encargos sociais e benefícios;
- Seguros;
- Despesas com energia, água e telefonia;
- Uniformes;
- Despesas operacionais e administrativas;
- Verificador independente e Empresa de Pesquisa de Mercado;
- Auditoria;
- Manutenção dos equipamentos; e
- Outras despesas.

Recursos Humanos



Para efeito de estimativas de custos com pessoal foram considerados os salários médios da categoria com base nos valores de referência de maio de 2011 e foram previstos os seguintes quadros funcionais, já levando em consideração as folgas e férias previstas na legislação, para cada estacionamento:

Mercado Municipal

- 1 Encarregado de estacionamento
- 3 Supervisores de estacionamento
- 9 Caixas de cobrança
- 2 Funcionários administrativos
- 4 Operadores de estacionamento e
- 3 Ajudantes de serviços gerais

Fernando Costa

- 1 Encarregado de estacionamento
- 2 Supervisores de estacionamento
- 6 caixas de cobrança
- 2 Funcionários administrativos
- 3 Operadores de estacionamento e
- 2 Ajudantes de serviços gerais

Roosevelt

- 1 Encarregado de estacionamento
- 2 Supervisores de estacionamento
- 6 caixas de cobrança
- 2 Funcionários administrativos
- 3 Operadores de estacionamento e



- 2 Ajudantes de serviços gerais

Encargos Sociais

Para efeito de Encargos Sociais e benefícios do pessoal previsto foram considerados os seguintes itens:

- Descanso semanal remunerado;
- 13º salário;
- Férias;
- Auxílio-transporte;
- Salário-educação;
- Auxílio-alimentação;
- Adicional Insalubridade;
- Adicional noturno; e
- Tributos e outros encargos: INSS, FGTS e Sistema S.

Seguros

Para os três estacionamentos foram considerados custos com a contratação dos seguintes seguros:

- Seguro de Riscos Nomeados, considerando-se o Valor em Risco tendo como referência o valor do bem no estado novo. Esta modalidade de seguro é indicada para os Danos Materiais ao empreendimento em sua fase operacional.
- Seguro de Responsabilidade Civil Geral (RCG), cujo objetivo é reembolsar o Segurado, até o limite máximo da importância segurada estipulada na



apólice, daquelas quantias pelas quais vier a ser responsável civilmente, relativas a reparações por danos involuntários, materiais ou corporais, causados a terceiros, ocorridos durante a vigência da apólice.

As modalidades de seguro de RCG, considerando os riscos próprios da atividade de estacionamento, foram:

- Guarda de Veículos de Terceiros, cobrindo danos materiais e Roubo ou Furto Qualificado dos veículos sob sua guarda, quando no interior do estabelecimento;
- Estabelecimentos Comerciais, cobrindo danos materiais e corporais; e
- Empregador, cobrindo danos corporais sofridos por seus empregados e prepostos, quando a serviço do segurado ou durante o percurso de ida e volta do trabalho, sempre que a viagem for realizada por veículo contratado pelo segurado.

Seguro de Lucros Cessantes: para cobertura dos prejuízos relativos à perda de receita, decorrentes de eventos cobertos nos seguros contratados de danos materiais, compreendendo:

- Conseqüências Financeiras da Interrupção da Exploração da Concessão.

Nesta modalidade o período indenitário é, em geral, contratado entre 3 (três) a 12 (doze) meses, dependendo das situações em que pode se deparar o segurado e a estimativa de tempo para a sua retomada. No caso, foi adotado o período de 6 (seis) meses. A franquia sugerida aplicada neste estudo referencial foi de 15 (quinze) dias.

Despesas gerais

Para efeito de despesas gerais foram considerados os custos que cada garagem terá com energia elétrica, água, esgoto e serviço de telefonia, internet e telecomunicações.



Uniformes

A estimativa de custos para aquisição de uniformes para o pessoal previsto na operação das três garagens foi calculada considerando-se o fornecimento de um kit composto de 3 camisas, 2 calças e 1 jaqueta, com previsão de durabilidade de um ano.

Despesas operacionais e administrativas

Neste item foram estimados os custos com material administrativo, materiais e equipamentos de limpeza, suprimentos, talões de notas fiscais, tarifas bancárias e serviços de cobrança.

Manutenção de equipamentos

Neste item foram previstos os custos de contratos de prestação de serviços de manutenção dos equipamentos existentes nas garagens após os períodos de garantia dos fornecedores.

Verificador

Foi previsto o custeio de Verificador Independente para o desenvolvimento das atividades de avaliação dos serviços prestados pelo CONCESSIONÁRIO conforme detalhado no Anexo 3.7 - Sistema de Mensuração de Desempenho.

Neste custo está incluso a realização de Pesquisa de Satisfação do Usuário a ser realizada periodicamente nos estacionamentos conforme previsto no Anexo 3.7 – Sistema de Mensuração de Desempenho.

Auditoria

Neste item foi considerado o custo anual de serviços de auditoria contábil e financeira que o CONCESSIONÁRIO deverá realizar para os três estacionamentos.

Outros

Foi considerada uma verba anual para o custeio de outras despesas não previstas nos demais itens.

RESULTADOS

CAPEX

Os valores estimados de CAPEX para as garagens: Mercado Municipal de São Paulo, Praça Fernando Costa e Praça Roosevelt, considerados os respectivos projetos de referência, são apresentados na tabelas a seguir:

Tabela 1 – Valores de CAPEX para o estacionamento Mercado Municipal

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL TTC 2011
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 4.464.121,32
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 1.998.311,89
3	ESTRUTURAS DE CONCRETO	R\$ 36.499.910,78
4	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 4.139.208,69
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 2.905.230,49
6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 800.926,72
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 397.663,55
8	EQUIPAMENTOS	R\$ 325.840,00
CUSTO DIRETO DOS SERVIÇOS		R\$ 51.531.213,44
9.1	DESPESAS INDIRETAS	R\$ 2.966.137,85
9.2	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 2.560.212,49
9.3	TRIBUTOS	R\$ 2.893.103,60
TOTAL		R\$ 59.950.667,38

□

Elaboração TTC

Tabela 2 – Valores de CAPEX para o estacionamento Fernando Costa

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL TTC 2011
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.638.108,33
2	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 2.454.961,51
3	ESTRUTURAS DE CONCRETO	R\$ 34.324.004,89
4	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 423.984,74
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 2.572.895,00
6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R\$ 926.477,40
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 460.000,00
8	EQUIPAMENTOS	R\$ 324.600,00
CUSTO DIRETO DOS SERVIÇOS		R\$ 45.125.031,87
9.1	DESPESAS INDIRETAS	R\$ 3.431.100,00
9.2	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 2.240.021,59
9.3	TRIBUTOS	R\$ 2.531.224,40
TOTAL		R\$ 53.327.377,86

Elaboração TTC

□

Tabela 3 – Valores de CAPEX para o estacionamento Roosevelt

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL TTC 2011
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	-
2	MOVIMENTO DE TERRA	-
3	ESTRUTURAS DE CONCRETO	-
4	PAVIMENTAÇÃO	-
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	-
6	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	-
7	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	-
8	EQUIPAMENTOS	R\$ 331.350,00
CUSTO DIRETO DOS SERVIÇOS		R\$ 331.350,00
9.1	DESPESAS INDIRETAS	-
9.2	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 16.567,50
9.3	IMPOSTOS	-
TOTAL		R\$ 347.917,50

Elaboração TTC

OPEX

Na sequencia são apresentados os valores OPEX para os três estacionamentos a serem concessionados. Nesta projeção, tomou-se como referência um ano de operação e a base de preços aplicada é de maio de 2011.

Mercado Municipal

Tabela 4 – Valores de OPEX do estacionamento Mercado Municipal

ITEM	DESCRIÇÃO	Valor
1	Salários	R\$ 329.130,72
2	Encargos Sociais e Benefícios	R\$ 334.989,25
3	Seguros	R\$ 116.384,85
4	Despesas Gerais	R\$ 30.000,00
5	Uniformes	R\$ 20.664,00
6	Despesas Operacionais e Administrativas	R\$ 24.000,00
7	Manutenção de Equipamentos	R\$ 28.200,00
8	Verificador Independente	R\$ 215.000,00
9	Auditoria	R\$ 70.000,00
10	Outros	R\$ 30.000,00
11	Garantia de Execução	R\$ 41.921,34
TOTAL ANO		R\$ 1.240.290,16

Elaboração TTC



Fernando Costa

Tabela 5 – Valores de OPEX do estacionamento Fernando Costa

ITEM	DESCRIÇÃO	Valor
1	Salários	R\$ 234.568,32
2	Encargos Sociais e Benefícios	R\$ 238.743,64
3	Seguros	R\$ 105.247,28
4	Despesas Gerais	R\$ 30.000,00
5	Uniformes	R\$ 15.744,00
6	Despesas Operacionais e Administrativas	R\$ 24.000,00
7	Manutenção de Equipamentos	R\$ 28.200,00
8	Verificador Independente	R\$ 215.000,00
9	Auditoria	R\$ 70.000,00
10	Outros	R\$ 30.000,00
11	Garantia de Execução	R\$ 18.690,00
TOTAL ANO		R\$ 1.010.193,24

Elaboração TTC



Roosevelt

Tabela 6 – Valores de OPEX do estacionamento Roosevelt

ITEM	DESCRIÇÃO	Valor
1	Salários	R\$ 234.568,32
2	Encargos Sociais e Benefícios	R\$ 238.743,64
3	Seguros	R\$ 79.875,50
4	Despesas Gerais	R\$ 30.000,00
5	Uniformes	R\$ 15.744,00
6	Despesas Operacionais e Administrativas	R\$ 24.000,00
7	Manutenção de Equipamentos	R\$ 28.200,00
8	Verificador Independente	R\$ 215.000,00
9	Auditoria	R\$ 70.000,00
10	Outros	R\$ 30.000,00
11	Garantia de Execução	R\$ 11.151,13
TOTAL ANO		R\$ 977.282,59

Elaboração TTC