

A
↑

Ofício COEJ No. 13/10

Rio de Janeiro, 29 de Janeiro de 2010

Ao

Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID

Setor de Embaixadas Norte – Quadra 802 – Conj. F – Lote 39 – Asa Norte

Cep: 70800-400

Brasília-DF

Atenção: Sr. Benard Darnel

Ref.: Programa de Melhoria da Eficiência Comercial e Operacional da CEDAE,

Cooperação Técnica ATN/JC-10237-BR,

Relatório Final – Componente 3 – Modelo de Melhoria da Eficiência na Gestão do Serviço de Água.

Prezado Senhor,

Tendo em vista o contrato de consultoria ao Programa acima referido, encaminhamos a V. Sa., em anexo, o Relatório Final do Componente 3 - Modelo de Melhoria da Eficiência na Gestão do Serviço de Água, composto de projetos básicos, representados pelos seguintes documentos:

- RELATORIO FINAL;
- TOMO I – RECADASTRAMENTO COMERCIAL;
- TOMO II – REVITALIZAÇÃO DAS LINHAS TRONCO;
- TOMO III – SETORIZAÇÃO E MACROMEDIDAÇÃO, dividido em 3 volumes:
 - VOLUME 1 – PROJETO BÁSICO;
 - VOLUME 2 – PLANTAS;
 - VOLUME 3 – ORÇAMENTO.
- TOMO IV – SUPERVISÃO E CONTROLE OPERACIONAL;
- TOMO V – MICROMEDIDAÇÃO;
- TOMO VI – SUPERVISÃO E CONTROLE COMERCIAL;
- TOMO VII – GERENCIAMENTO DO PROGRAMA

Atenciosamente,

Henrique Kitahara

Coordenador-Geral

Consórcio Oriental Consultants / ECOPLAN / JHP

Programa de Melhoria Comercial e Operacional da CEDAE

(Cooperação Técnica BID No. ATN/JC-10237-BR)

Programa de Melhoria da Eficiência Comercial e Operacional da CEDAE

**Cooperação Técnica
(BR-T1034; ATN/JC-10237-BR)**

BID

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO



COMPONENTE 03 MODELO DE MELHORIA DA EFICIÊNCIA NA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA

Projeto Básico de Recadastramento Comercial do Setor Macacos

Janeiro de 2010

**Consórcio
ORIENTAL CONSULTANTS CO LTD /
ECOPLAN ENGENHARIA LTDA. /
JHP ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.**

INDICE

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 1 |
| 2. CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS A SEREM IMPLEMENTADOS | 3 |
| 2.1 <i>Planejamento e Definições das Informações a serem coletadas</i> | <i>4</i> |
| 2.2 <i>Aquisição e Configuração dos Equipamentos de Campo</i> | <i>6</i> |
| 2.3 <i>Seleção e treinamento das equipes</i> | <i>7</i> |
| 2.4 <i>Execução e Supervisão do Levantamento de Campo</i> | <i>7</i> |
| 2.5 <i>Entrega do Produto Final</i> | <i>8</i> |
| 3. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA | 8 |
| Orçamento do Projeto Básico de Recadastramento Comercial | 9 |

RECADASTRAMENTO COMERCIAL DOS CONSUMIDORES DO SETOR MACACOS

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo a apresentação do Projeto Básico de Recadastramento Comercial do Setor Macacos integrante do **Programa de Melhoria da Eficiência na Gestão Comercial e Operacional do Sistema Distribuidor de Água do Setor Macacos**, cujos bairros a serem beneficiados são abaixo discriminados:

- Leme;
- Copacabana;
- Ipanema;
- Lagoa;
- Jardim Botânico;
- Leblon;
- Gávea;
- Vidigal;
- Rocinha;
- São Conrado; e

A delimitação da área objeto do Programa de Melhoria é apresentada na **Figura 1** abaixo:



Além dos bairros acima relacionados, foram consideradas no Projeto Básico de Recadastramento Comercial, pequenas áreas limítrofes pertencentes aos Bairros de Botafogo e Humaitá, por fazerem parte do setor hidráulico de distribuição de água.

O Projeto de Recadastramento Comercial teve como base a análise do histórico cadastral dos consumidores da área em questão, entre os meses de janeiro a dezembro de 2008.

Os estudos relativos a número de ligações e economias referem-se ao mês de dezembro de 2008 e os ligados ao faturamento ao do ano de 2008.

Inicialmente, foram detectadas inconsistências nos dados cadastrais de dezembro 2008, quando da integração da base de dados do cadastro comercial da CEDAE ao Mapa Urbano Básico digital da Prefeitura do Rio de Janeiro, através do georreferenciamento do número de inscrição (matrícula) de cada usuário, cujo posicionamento espacial foi vinculado ao seu **endereço cadastral**.

Como resultado dos trabalhos desenvolvidos, nesta primeira etapa, foram georreferenciadas apenas 60% das inscrições contidas no Cadastro Comercial da CEDAE, ou seja, de um total de *18.263 ligações de água* na área do projeto, *10.976 ligações foram georreferenciadas* Mapa Urbano Básico – MUB e *7.287 não tiveram o posicionamento geográfico identificado*.

O cruzamento de informações da Prefeitura e da Telelista.net, relativas a nome de Condomínio, de loja, dentre outras, incluindo os imóveis situados nas áreas limítrofes do Projeto, permitiu a correção de 40% dos endereços contidos no cadastro da CEDAE, ou seja, 100% da base de dados cadastral de dezembro 2008 encontram-se georreferenciados.

Esta correção não foi consistida em campo, uma vez que o objetivo do trabalho era de possuir uma ferramenta (georreferenciamento da base cadastral) para a definição de um conjunto de atividades, com nível de precisão e de detalhamento compatível e suficiente a um Projeto Básico, consideradas necessárias à melhoria da gestão comercial e operacional do Sistema Distribuidor do Setor Macacos.

Em uma segunda etapa, foram observadas incongruências nas informações de faturamento atribuídas ao consumidor, para o período de janeiro a dezembro de 2008, sendo deflagrados valores de consumos micromedidos inadequados, ou seja, extrapolavam o desvio médio sazonal de consumo (considerando os dias consumidos) e/ou representavam um dado de leitura e não de consumo.

Estas incongruências não permitem a determinação adequada do perfil do consumidor e, por conseguinte, prejudicam a definição das melhorias dos processos comerciais e operacionais.

A qualidade da informação associada à forma de manuseio e tratamento das mesmas são os dois pontos principais para a adequada gestão dos serviços prestados pela CEDAE.

Conforme já mencionado, na área em estudo foi realizado o georreferenciamento dos consumidores da CEDAE no mapa digital da Prefeitura. Uma vez estabelecido o vínculo entre o mapa digital e o banco de dados cadastral, inúmeros aplicativos poderão ser desenvolvidos visando facilitar a tomada de decisão dos

administradores públicos, bem como, a melhoria na gestão dos serviços prestados pela Empresa.

Toda e qualquer decisão da Companhia baseia-se nos dados contidos em seu cadastro. Qualquer política, procedimento ou plano de ação tem como origem os dados cadastrais.

Como exemplo, citamos a proposta para a identificação dos Grandes Consumidores, fundamentada na combinação dos critérios de consumo e de faturamento que sejam expressivos para o sistema, ou seja, quantidade de clientes menor para um consumo e faturamento expressivo, e dentro de indicadores comerciais médios para a área estudada.

A aplicação da metodologia proposta identificou 8.295 ligações pertencentes ao grupo de consumidores, com os dados cadastrais disponíveis.

Dada a incongruências verificadas das informações cadastrais, pode-se ter qualificado e quantificado erroneamente o grupo pertencente aos Grandes Consumidores.

Outros exemplos, como as atividades de Atendimento ao Público, elaboração de Plano de Obras para Ampliação de Sistemas, definição de parâmetros de consumo, enfim todas as atividades inerentes ao serviço prestado pela Companhia ficam prejudicadas, mesmo tendo como ferramenta um cadastro georreferenciado.

A alta tecnologia só será um meio transformador se associado à informação de qualidade.

Desta forma evidencia-se a necessidade obrigatória de implantação do Projeto Básico de Recadastramento Comercial para a área em estudo.

2. CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS A SEREM IMPLEMENTADOS

Os quantitativos ora apresentados são apenas norteadores dos serviços a serem realizados, e teve por base o cadastro de ligações de dezembro de 2008 e os de faturamento a média anual de 2008.

Deverão ser detalhadas, para fins executivos, as atividades de desenvolvimento, customização e implantação dos sistemas informatizados pelos coletores de dados móveis, incluindo as interfaces com o Banco de Dados Corporativo da CEDAE.

O Projeto concebido tem como objetivo a correção, a complementação, a atualização e a manutenção do banco de dados comercial da Companhia, incluindo o georreferenciamento dos consumidores existentes no Setor Macacos.

Dentro desta concepção, foi prevista a realização das atividades de levantamento e/ou verificação em campo de informações referentes à caracterização do consumidor (categoria, número de economias, capacidade de reservação do

consumidor, características do hidrômetro instalado, dentre outras) com a utilização de dispositivo móvel dotado de **GPS**.

O **Sistema de Posicionamento Global**, popularmente conhecido por **GPS** (*Global Positioning System* ou *Geo-Posicionamento por Satélite*), é um sistema de informação eletrônico composto de um conjunto de satélites que transmite sinais do tipo onda eletromagnética a um aparelho receptor móvel GPS (*GPSR*).

Este receptor móvel capta os sinais, descodifica as transmissões dos múltiplos satélites, e calcula a sua posição tendo como referência as coordenadas geodésicas, referentes ao sistema WGS84, expressas por latitude, longitude e altitude.

A área a ser recadastrada, com aproximadamente 26,5 km², possuía 19.356 ligações prediais em dezembro de 2008. Deste universo foram identificadas 8.295 ligações pertencentes ao grupo de grandes consumidores, sendo 1.064 selecionadas pelo critério de faturamento e 7.234 pelo critério de consumo.

Dada as inconsistências cadastrais comentadas foi estimado, para efeito de orçamentação, o recadastramento de 22.000 ligações prediais e 8.500 vistorias técnicas, referentes ao grupo considerado como Grandes Consumidores.

A nível de cronologia executiva o Projeto ora apresentado, tem caráter imediato e de curto prazo, e deverá iniciar-se simultaneamente com o previsto no Projeto Básico de Revitalização das linhas tronco.

São descritas, nos itens subseqüentes, as atividades propostas para o recadastramento de consumidores e das vistorias técnicas.

2.1 Planejamento e Definições das Informações a serem coletadas

O Planejamento das atividades de campo relativas ao recadastramento de todos os consumidores pertencentes à área do Projeto, bem com, as vistorias técnicas a serem realizadas nas ligações consideradas do grupo de grandes consumidores, será elaborado com base nos seguintes documentos:

- Base cartográfica georreferenciada e atualizada do município;
- Cadastro Comercial Existente na área de abrangência;

Com relação à vistoria técnica será fornecida a base de dados dos consumidores objeto da intervenção, e quais avaliações *in loco* deverão ser realizadas pelos agentes de campo para inclusão e/ou exclusão do consumidor da relação de grandes consumidores.

O Projeto prevê a atualização dos seguintes dados:

- **Recadastramento Comercial**
 - Nome/ Razão Social do Consumidor;
 - CNPJ/CPF do Consumidor;
 - Tipo de Pessoa (Física ou Jurídica) do Consumidor;

- Endereço de Correspondência do Consumidor;
 - Complemento do Endereço de Correspondência do Consumidor;
 - Telefone do Consumidor;
 - Categoria do Consumidor (ver anexos - tabela 01);
 - Atividade exercida pelo Consumidor (ver anexos - tabela 02);
 - Consumidor possui piscina;
 - Número de quartos/salas comerciais;
 - Número de banheiros;
 - Número de refeições diárias (caso bares, restaurantes, etc...);
 - Número de Economias por Categoria;
 - Consumidor possui fonte alternativa de água;
 - Consumidor possui coleta de esgoto;
 - Coordenadas Geográficas do Consumidor;
 - Nome do Proprietário;
 - CNPJ/CPF do Proprietário;
 - RG do Proprietário;
 - Tipo de Pessoa (Física ou Jurídica) do Proprietário;
 - Endereço de Correspondência do Proprietário;
 - Complemento do Endereço do Proprietário;
 - Telefone do Proprietário;
 - Endereço do imóvel;
 - Complemento do Endereço do Imóvel;
 - Número do imóvel;
 - Número do imóvel vizinho;
 - Ruas cujos cruzamentos delimitam o trecho de rua do imóvel;
 - Inscrição Imobiliária do imóvel;
 - Inscrição Fiscal do imóvel;
 - Imagem Frontal do Imóvel;
 - Cavalete padrão CEDAE (ver Guia do Usuário CEDAE);
 - Posição do Cavalete (Externo / Interno ao Lote);
 - Localização do Cavalete (Caixa no chão, caixa protetora padrão CEDAE, livre)
 - Estado de conservação do Cavalete;
 - Diâmetro do Cavalete;
 - Imagem do Cavalete;
 - Número/Código do Hidrômetro;
 - Diâmetro do Hidrômetro;
 - Imagem do Hidrômetro;
 - Leitura no instante do cadastro;
 - Irregularidades no Hidrômetro.
- Vistoria Técnica do Consumidor
- Número de Registros do Cavalete;
 - Estado de Conservação do(s) Registro(s);
 - Consumidor possui Cisterna;
 - Volume da Cisterna;
 - Consumidor possui bomba de sucção da rede;

- Tempo de Operação igual ou superior a 10 horas (incluindo recepção de sinal GPS contínua)
- Baterias tipo pilha AA recarregáveis ou não
- Temperatura de operação de -10 a +50°C
- Câmera digital integrada igual ou superior a 2 Megapixel
- Microfone e Alto-falante integrados
- Entrada para antena externa
- Lanterna integrada
- Entrada para cartão SD de, no mínimo 1Gbyte
- Processador igual ou superior a 400 MHz
- Memória de 64 Mbytes SD-RAM e 128 Mbytes NAND
- Tecnologia Bluetooth
- Interface USB

Sistema GPS

- Receptor GPS com antena integrada
- Capacidade igual ou superior a 12 canais (L1 e C/A)
- Tecnologia SirfStar III
- Precisão melhor que 1 metro

Sistema Operacional

- Microsoft Windows Mobile versão 6

Deverão ser adquiridos no mínimo dois aplicativos, para o atendimento as seguintes funções básicas:

- Software para coleta de dados em campo em linguagem de programação compatível com a plataforma Windows Mobile e;
- Software de gerenciamento dos serviços em campo, acessando banco de dados Relacional e que contemple interfaces com Banco de Dados Corporativo da Contratada.

2.3 Seleção e treinamento das equipes

Serão selecionados e treinados os agentes de cadastro para as atividades de campo e os operadores responsáveis pela recepção, análise, validação e registro dos dados oriundos do campo.

2.4 Execução e Supervisão do Levantamento de Campo

As equipes de campo deverão ser dimensionadas para a execução dos serviços em um período máximo de 7 meses. Deverá ser prevista uma equipe específica para a recepção, análise, validação e registro dos dados coletados diariamente.

2.5 Entrega do Produto Final

Deverá ser apresentado o banco de dados consistidos dos consumidores contidos na área objeto do Projeto, para a incorporação e/ou atualização do banco de dados comercial hoje utilizado pela CEDAE.

3. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

É apresentado em anexo o orçamento do Projeto Básico de Recadastramento Comercial do Setor Macacos, elaborado com base nos preços EMOP.

ORÇAMENTO DO PROJETO BÁSICO DE RECADASTRAMENTO COMERCIAL

RECADASTRAMENTO COMERCIAL

EMOP: 08/2009

| Item | Discriminação | Cod. Servi. | Unidade | Quantid. | Unitários | Preços Parciais |
|--------------|---|-------------|---------|-----------|-----------|-----------------|
| 01 | SUPERVISÃO | | | | | |
| 01.01 | SUPERVISAO, ADMINISTRACAO, ACOMPANHAMENTO TECNICO, DESPESAS OPERACIONAIS E DEMAIS DESPESAS INDIRETAS. | 01.090. | UN | 100,00 | 431,90 | 43.190,00 |
| TOTAL ITEM 1 | | | | | | 43.190,00 |
| 02 | PROJETOS | | | | | |
| 02.01 | PROJETO EXECUTIVO (ELABORAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO, DEFINIÇÃO DAS INFORMAÇÕES A SEREM COLETADAS E AVALIAÇÃO DOS CONSUMIDORES A SEREM VISTORIADOS) | 01.005. | GL | 1,00 | 38.600,00 | 38.600,00 |
| TOTAL ITEM 2 | | | | | | 38.600,00 |
| 03 | SERVIÇOS | | | | | |
| 03.01 | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RECADASTRAMENTO - CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA | | UN | 22.000,00 | 32,00 | 704.000,00 |
| 03.02 | EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE VISTORIA TÉCNICA - CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA | | UN | 8.500,00 | 8,00 | 68.000,00 |
| TOTAL ITEM 3 | | | | | | 772.000,00 |
| TOTAL GERAL | | | | | | 853.790,00 |