



## **MODO DE DISPUTA ABERTO PRESENCIAL**

que tem por finalidade a CONCESSÃO ONEROSA DE USO DO PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU/MG, observadas todas as regras e condições deste EDITAL e seus ANEXOS.

**MINUTA DE CONTRATO**

**ANEXO IV – CADERNO DE ENGENHARIA**

**APÊNDICE III: ESTUDO DE CAPEX E REPEX**

## Sumário

|            |                                      |           |
|------------|--------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO</b> .....              | <b>3</b>  |
| <b>2</b>   | <b>ORÇAMENTAÇÃO</b> .....            | <b>4</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>METODOLOGIA E PREMISSAS</b> ..... | <b>4</b>  |
| 2.1.1      | O projeto.....                       | 4         |
| 2.1.2      | Escopo.....                          | 5         |
| 2.1.3      | Restrições do escopo .....           | 6         |
| 2.1.4      | Premissas.....                       | 7         |
| 2.1.5      | Metodologia.....                     | 8         |
| 2.1.6      | Pontos de atenção.....               | 8         |
| 2.1.7      | Documentos de Referência .....       | 9         |
| <b>3</b>   | <b>CAPEX E REPEX</b> .....           | <b>9</b>  |
| 3.1        | Custo Direto.....                    | 9         |
| 3.2        | Custo Indireto .....                 | 10        |
| 3.3        | Incertezas.....                      | 10        |
| 3.4        | Prazos .....                         | 11        |
| 3.5        | Tabela Resumo do Capex.....          | 11        |
| 3.6        | Tabela Resumo do Repex.....          | 12        |
| <b>4</b>   | <b>CONCLUSÃO</b> .....               | <b>12</b> |
| <b>5</b>   | <b>ANEXOS</b> .....                  | <b>12</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Considerando o projeto de concessão do empreendimento denominado Parque das Águas de Caxambu, este estudo objetiva auxiliar na definição dos custos e identificação das variáveis que interferem na modelagem econômico-financeira e subsidiar a parcela de valores (Capex e Repex) que serão referência para o contrato de concessão no que tange as intervenções de engenharia.

Este documento procura relatar os produtos concernentes à estimativa de custos e registrar as premissas e metodologias adotadas na elaboração do estudo de Capex e Repex.

Os valores apresentados neste apêndice **são meramente referenciais**, sendo de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a definição dos custos a serem estimados e efetivamente incorridos durante a concessão, sob sua conta e risco. Assim, fica claro o caráter não-vinculante do referido relatório, não sendo base a ensejar qualquer pedido de reequilíbrio econômico-financeiro por parte da CONCESSIONÁRIA, caso os valores executados fiquem distintos dos apresentados neste documento.

Nenhuma declaração, garantia ou compromisso (expresso ou implícito) está sendo emitida e nenhuma responsabilidade foi ou será assumida pela Codemge e/ou seus diretores, representantes, empregados, agentes ou assessores externos com relação a adequação, precisão, completude ou razoabilidade das premissas adotada neste documento.

Ademais, o leitor deste apêndice deve assumir por sua própria conta e risco a responsabilidade de analisá-lo e revisá-lo, o que não representa recomendação de investimento, ou qualquer compromisso de futuro financiamento por parte desta Codemge.

Em suma, este documento procura relatar os produtos concernentes à estimativa de custos e registrar as premissas adotadas na elaboração do estudo de Capex e Repex.

Abaixo apresenta-se a tabela resumo macro do Capex e do Repex:

| <br><b>CODEMGE - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS</b><br><b>CONCESSÃO DO PARQUE DAS AGUAS DE CAXAMBU / MG</b> |  |      |                   |
|--|--|------|-------------------|
| <b>ESTUDO DO CAPEX</b><br><b>CONCESSÃO DO PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU</b>  |  |      |                   |
| ITEM   | DESCRIÇÃO  | UNID | VALOR             |
| 1  | CUSTO DIRETO   |      | R\$ 11.838.656,68 |
| 2  | CUSTO INDIRETO   |      | R\$ 2.834.596,16  |
| 3  | INCERTEZAS   |      | R\$ 0,00          |
| 4  | CAPEX TOTAL ( Custo Direto + Custo Indireto + Incertezas ) |      | R\$ 14.673.252,83 |

| <br><b>CODEMGE - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS</b><br><b>CONCESSÃO DO PARQUE DAS AGUAS DE CAXAMBU / MG</b> |  |      |                  |
|---|--|------|------------------|
| <b>ESTUDO DO REPEX</b>  |  |      |                  |
| ITEM  | DESCRIÇÃO                                    | UNID | VALOR            |
| 1   | REINVESTIMENTOS                              |      | R\$ 7.151.743,43 |
| 2   | INCERTEZAS                                   |      | R\$ 0,00         |
| 3   | REPEX TOTAL ( Reinvestimentos + Incertezas ) |      | R\$ 7.151.743,43 |

## 2 ORÇAMENTAÇÃO

### 2.1 METODOLOGIA E PREMISSAS

#### 2.1.1 O projeto

O Parque das Águas Doutor Lysandro Carneiro Guimarães (ou Parque das Águas de Caxambu) está localizado na cidade de Caxambu, na região sul do estado de Minas Gerais, a aproximadamente 380 Km da capital mineira, Belo Horizonte. Faz parte da microrregião de São Lourenço e os municípios limítrofes são: Baependi, Pouso Alto, Soledade de Minas e Conceição do Rio Verde.



A área a ser concedida do Parque é de aproximadamente 200 mil metros quadrados, conforme disposto no ANEXO III do CONTRATO – CADERNO DE ENCARGOS DA CONCESSIONÁRIA e contempla um gêiser, um coreto, esculturas e diversas fontes de águas minerais. A grande beleza paisagística é composta por bosques, jardins, lagos e alamedas. O parque possui atrações como trilhas, quadras de tênis e vôlei, rинque de patinação, playground e área de piscina com vestiários, além de espaços comerciais e conta também com um balneário de águas termais.

### 2.1.2 Escopo

O escopo do presente estudo consiste na elaboração de estimativa de Capex e Repex para subsidiar os estudos econômicos e financeiros para a modelagem de concessão do Parque das Águas de Caxambu.

Neste estudo, define-se como Capex os investimentos necessários para execução das intervenções obrigatórias do projeto de concessão. Já o conceito de Repex define os reinvestimentos necessários para recuperar a vida útil dos sistemas construtivos e instalados no empreendimento.

As intervenções obrigatórias que compõem o Capex foram divididas em dois tipos (reforma e restauro), e são apresentadas a seguir:

*Tabela 1: Edificações e Equipamentos*

| <b>REFORMA DE EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS</b> |
|--|
| RESERVATÓRIO DE ÁGUA Nº 2                    |
| LANCHONETE (TIRO AO ALVO)                    |
| LOJAS  |
| SANITÁRIOS PROX. LOJAS                       |
| BAR DA PISCINA                               |
| VESTIÁRIO DO GEISER                          |
| SANITÁRIOS DO PEDALINHO                      |
| SORVETERIA                                   |
| SANITÁRIOS DO TELEFÉRICO                     |
| ÁREA DO PEDALINHO                            |

|                                  |
|----------------------------------|
| PONTE SOBRE BENGO                |
| QUADRA DE VÔLEI                  |
| QUIOSQUES DE MADEIRA             |
| QUADRAS DE TÊNIS                 |
| QUADRA DE BOCHA                  |
| QUADRA DE MALHA                  |
| PLAYGROUND / PARQUE DAS CIÊNCIAS |
| ENTORNO DO LAGO                  |
| PORTARIA – AV. CAMILO SOARES     |
| QUIOSQUE DO PARQUE               |
| CAMINHOS DO PARQUE               |
| RAMPA – BAR DA PISCINA           |

*Tabela 2: Edificações de restauro*

|                                  |
|----------------------------------|
| <b>RESTAURAÇÃO ARQUITETÔNICA</b> |
| CORETO                           |
| FONTE DONA LEOPOLDINA            |
| FONTE CONDE D'EU E DONA ISABEL   |
| RINQUE DE PATINAÇÃO              |
| QUIOSQUE CHICO CASCAITEIRO       |
| FONTE DOM PEDRO                  |
| FONTE BELEZA                     |
| FONTE DUQUE DE SAXE              |
| MICTORIO                         |
| FONTE VIOTTI MENOR               |
| VESTIÁROS DA PISCINA             |
| FONTE MAYRINK                    |
| FONTE VENANCIO                   |
| FONTE ERNESTINA GUEDES           |
| FONTE VIOTTI MAIOR               |

### 2.1.3 Restrições do escopo

- Os custos componentes do Opex foram tratados especificamente no Plano de Negócios de Referência.

#### 2.1.4 Premissas

- Para as intervenções obrigatórias, considerou-se a execução das obras em 36 (trinta e seis) meses;
- Plano de ataque da obra contempla 4 grupos:
  1. Reforma de edificações e equipamentos, que abrange todas as edificações listadas na Tabela 1;
  2. Restauração Bloco 1, que abrange as seguintes edificações da Tabela 2, conforme Mapa do Apêndice III do Anexo III: Coreto, Fonte Dona Leopoldina, Fonte Conde d'Eu e Dona Isabel, Rínque de Patinação e Quiosque do Chico Cascadeiro.
  3. Restauração Bloco 2, que abrange as seguintes edificações da Tabela 2, conforme Mapa do Apêndice III do Anexo III: Fonte Dom Pedro, Fonte Beleza, Fonte Duque de Saxe, e Mictório e Fonte Viotti Menor;
  4. Restauração Bloco 3, que abrange as seguintes edificações da Tabela 2, conforme Mapa do Apêndice III do Anexo III: Vestiários da piscina, Fonte Mayrink, Fonte Venancio, Fonte Ernestina Guedes e Fonte Viotti Menor.
- Execução do grupo 1: “Reforma de edificações e equipamentos” e do grupo 2: “Restauração Bloco 1” no primeiro ano;
- Para o Repex foi adotado o período de 30 anos, o mesmo definido para a concessão, com ciclos de investimentos a cada 5 anos.
- Foi considerado que o estado de conservação deverá estar adequado e com vida útil ainda ativa dos elementos construtivos e sistemas instalados no Parque das Águas
- Foi considerada a implantação de um sistema de manutenção eficiente, contemplando gestão e registro dos planos de ação tomados, no sentido de manter os sistemas das edificações em bom estado de conservação e de funcionamento.

### **2.1.5 Metodologia**

A elaboração do Capex foi fundamentada em projetos executivos previamente contratados pela CODEMGE, que tinham como escopo o detalhamento das intervenções e a elaboração do orçamento para a execução das mesmas.

As planilhas das obras de reforma e das obras de restauro foram consolidadas para cálculo do valor total. Os custos indiretos foram calculados seguindo o plano de ataque previsto para a obra, considerando a orientação do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA), que aprovou os respectivos projetos.

Para a elaboração do Repex foi adotada metodologia baseada na depreciação do empreendimento (método Ross-Heidecke) considerando a idade real e o estado de conservação. Adotou-se como valor depreciável o próprio valor do Capex. Realizou-se o cálculo para o Cenário 1 – Estado Atual (após execução das intervenções obrigatórias) e para o Cenário 2 – Estado Final (após período de 30 anos). O resultado da diferença do valor depreciado do Cenário 1 e do Cenário 2 foi adotado como o valor do Repex.

Como uma das premissas adotadas no cálculo do Repex, para a distribuição dos investimentos ao longo do tempo, levou-se em consideração que o estado de conservação deverá estar adequado e com vida útil ainda ativa dos elementos construtivos e sistemas instalados no Parque das Águas. Dessa forma, ao final do prazo de concessão, o empreendimento estará plenamente apto e operacional para suas demandas usuais, permitindo o seu pleno recebimento pelo órgão concedente.

### **2.1.6 Pontos de atenção**

As necessidades de investimentos foram calculadas conforme orçamentação realizada pelas empresas contratadas para os projetos de reforma e restauro das estruturas do parque.

Há a necessidade de comprometimento na implantação de um sistema de gestão e de registros de informação eficientes sobre as manutenções, revisões e intervenções nos sistemas do Parque das Águas, de forma a se ter uma melhor estimativa de vida útil dos elementos construtivos e sistemas instalados.

Eventuais danos causados em virtude do uso do espaço por terceiros, assim como as manutenções rotineiras, realizadas para manter o complexo em funcionamento, sem a intenção de prolongar sua vida útil ou promover uma restauração ou modernização, foram consideradas como contempladas no estudo de Opex, não sendo necessária sua consideração como reinvestimentos.

Na elaboração do Opex, deverão ser considerados os custos de conservação de elementos da edificação que, por serem tidos como rotineiros e de pequeno impacto, não foram incluídos no presente cálculo do Repex.

#### **2.1.7 Documentos de Referência**

- Projetos executivos e orçamentos elaborados pela empresa Forzafix, cujo escopo é a reforma de várias edificações;
- Projetos executivos e orçamentos elaborados pela empresa Estilo Nacional, cujo escopo é o restauro de várias edificações;
- Tabela referencial de preços da SEINFRA;
- Tabela referencial de preços do SINAPI.

### **3 CAPEX E REPEX**

#### **3.1 Custo Direto**

O custo direto do Capex compreende a execução dos serviços previstos para reforma e restauro das edificações do Parque, conforme projetos previamente contratados pela Codemge, já citados anteriormente.

Já o custo de Repex foi baseado na depreciação dos investimentos obrigatórios ao longo de 30 anos, tendo como base o valor final do Capex.

### **3.2 Custo Indireto**

Para o cálculo do valor das intervenções foram considerados como custos indiretos: administração local, canteiro de obras e mobilização e desmobilização.

### **3.3 Incertezas**

Considera-se como incertezas as provisões para cobrir os riscos de custos e tempo, bem como o nível de maturidade dos projetos de engenharia, podendo ser classificadas como abaixo:

- Imprecisão de Engenharia

Considerada com base do nível de maturidade do projeto, não foi adotada no cálculo do presente trabalho.

- Contingência

Considerada com relação aos riscos conhecidos ou identificados, não foi adotada no cálculo do presente trabalho.

- Escalation

Considerada como dependente do planejamento da execução das intervenções é a variação dos preços ao longo do tempo (inflação), não foi adotada no cálculo do presente trabalho.

A CONCESSIONÁRIA, será responsável por realizar seu estudo de risco conforme sua estrutura e modelagem de forma a computar as incertezas descritas acima.

### 3.4 Prazos

Para as intervenções obrigatórias que contemplam o Capex, considerou-se a execução das obras no prazo de **36 (trinta e seis) meses**, conforme indicado no cronograma anexo.

Para o Repex foi adotado o período de 30 anos, o mesmo definido para a concessão, com ciclos de investimentos a cada 5 anos.

### 3.5 Tabela Resumo do Capex

| <br><b>CODEMGE - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS</b><br><b>CONCESSÃO DO PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU / MG</b> |  |             |                          |
|--|--|-------------|--------------------------|
| <b>ESTUDO DO CAPEX</b>   |  |             |                          |
| <b>CONCESSÃO DO PARQUE DAS ÁGUAS DE CAXAMBU</b>  |  |             |                          |
| <b>ITEM</b>  | <b>DESCRIÇÃO</b>   | <b>UNID</b> | <b>VALOR</b>             |
| <b>1</b>   | <b>CUSTO DIRETO</b>  |             | <b>R\$ 11.838.656,68</b> |
| 1.1  | REFORMA DE EDIFICAÇÕES E EQUIPAMENTOS  | VB          | R\$ 3.455.407,79         |
| 1.2  | RESTAURAÇÃO ARQUITETÔNICA  | VB          | R\$ 8.383.248,89         |
| <b>2</b>   | <b>CUSTO INDIRETO</b>  |             | <b>R\$ 2.834.596,16</b>  |
| 2.1  | ADMINISTRAÇÃO LOCAL  | VB          | R\$ 2.477.350,50         |
| 2.2  | CANTEIRO DE OBRAS  | VB          | R\$ 327.957,73           |
| 2.3  | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO   | VB          | R\$ 29.287,93            |
| <b>3</b>   | <b>INCERTEZAS</b>  |             | <b>R\$ 0,00</b>          |
| 3.1  | <b>IMPRECISÃO DE ENGENHARIA ( % do Custo Direto Total )</b>                                    | 0%          | R\$ 0,00                 |
|  | 25 % - Projeto Conceitual, Estudo preliminar e anteprojeto                                     |             |                          |
|  | 10 % - Projeto Básico  |             |                          |
| 3.2  | <b>CONTIGÊNCIA ( Custo Direto Total + Custo Indireto Total + Imprecisão Eng.)</b>              | 0%          | R\$ 0,00                 |
|  | 20 % - Projeto Conceitual  |             |                          |
|  | 15 % - Projeto Básico  |             |                          |
| 3.3  | 10 % - Projeto Executivo   |             |                          |
| 3.3  | <b>ESCALATION ( Projeto no qual a obra exceda a 01 ano. Refere-se ao reajuste contratual )</b> | 0%          | R\$ 0,00                 |
| <b>4</b>   | <b>CAPEX TOTAL ( Custo Direto + Custo Indireto + Incertezas )</b>                              |             | <b>R\$ 14.673.252,83</b> |

### 3.6 Tabela Resumo do Repex

| <br><b>CODEMGE - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS</b><br><b>CONCESSÃO DO PARQUE DAS AGUAS DE CAXAMBU / MG</b> |  |             |                         |
|--|--|-------------|-------------------------|
| <b>ESTUDO DO REPEX</b>   |  |             |                         |
| <b>ITEM</b>  | <b>DESCRIÇÃO</b>   | <b>UNID</b> | <b>VALOR</b>            |
| <b>1</b>   | <b>REINVESTIMENTOS</b>                                   |             | <b>R\$ 7.151.743,43</b> |
| 1.1  | INTERVENÇÕES NO ANO 7                                    | VB          | R\$ 1.430.348,69        |
| 1.2  | INTERVENÇÕES NO ANO 12                                   | VB          | R\$ 1.430.348,69        |
| 1.3  | INTERVENÇÕES NO ANO 17                                   | VB          | R\$ 1.430.348,69        |
| 1.4  | INTERVENÇÕES NO ANO 22                                   | VB          | R\$ 1.430.348,69        |
| 1.5  | INTERVENÇÕES NO ANO 27                                   | VB          | R\$ 1.430.348,69        |
|  |  |             |                         |
| <b>2</b>   | <b>INCERTEZAS</b>  |             | <b>R\$ 0,00</b>         |
| 2.1  | Não foram consideradas incertezas para este levantamento | 0%          | R\$ 0,00                |
|  |  |             |                         |
| <b>3</b>   | <b>REPEX TOTAL ( Reinvestimentos + Incertezas )</b>      |             | <b>R\$ 7.151.743,43</b> |

## 4 CONCLUSÃO

Este relatório apresenta o resultado do estudo de CAPEX e de REPEX, embasados em projetos e orçamentos previamente elaborados, para apoiar a modelagem econômico-financeira para a concessão do Parque das Águas de Caxambu.

O Estudo procurou apurar de uma forma geral as variáveis que influenciam na composição dos valores, tanto para os investimentos obrigatórios iniciais, quanto para a previsão de investimentos futuros.

## 5 ANEXOS

- i. Planilha e Cronograma Capex
- ii. Planilha Repex
- iii. Plano de Ataque da Obra