

## Memorial descritivo de custos

### CONSIDERAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTA PARA PROJETOS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

A proposta comercial para a execução dos serviços constantes no edital levou em consideração a equipe de levantamento de campo formada por apenas um profissional, com formação técnica e experiência na área.


Para a elaboração do custo diário, foram feitos diversos orçamentos/cotações em todas as cidades do estado com distância superior a 100km de Belo Horizonte e/ou que requerem pernoite. Em algumas cidades de menor porte, não há cotações online de hospedagem, devido à baixa oferta de acomodações, no entanto, os valores foram registrados por telefone, e os contatos dos responsáveis por estas informações está registrado na composição.

Para as cidades onde não foi possível orçar hospedagem, consideramos a estadia em cidade próxima, somando os custos provenientes do deslocamento da equipe entre o local de hospedagem até a cidade onde serão realizados os levantamentos.

Ademais, foi somado ainda à diária de equipe o valor referente ao custeio de pedágios. Visto que o edital não define uma sequência lógica ou rotograma, ou ainda a data prevista para o levantamento em cada localidade, e devido à representatividade dos custos de pedágio estar mais ligada a maiores distâncias do que à km rodada, entendemos por bem somar o custo de pedágios às diárias de equipe, e não ao custo de km rodado. (ver **Composição - Diária de Equipe.pdf**)

Em viagem, foi considerada uma velocidade média de 60km/h (conforme previsto em edital), e uma produtividade conservadora para o levantamento de informações pelo profissional técnico (100 m<sup>2</sup>/h) bem como no tratamento destas informações em escritório (85m<sup>2</sup>/h). Ambos em favor da segurança.

Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D



## COMPOSIÇÃO DE CUSTOS: HH


### Dados de entrada:

- Remuneração mensal por categoria:
  - Engenheiro: R\$7.490,00 (Ref.: Convenção coletiva Senge-MG);
  - Técnico (projetista): R\$2.103,63 (Ref.: Convenção coletiva Sintec-MG – Técnico com formação superior a 1,5 ano).
  - Desenhista/Auxiliar: R\$ 1.184,07 (Ref.: Convenção coletiva Sintec-MG – Desenhista e Projetista sem curso técnico, Auxiliar de Atividades Técnicas e Administrativas).
- São os profissionais sócios da empresa:
  - Engenheiros:
    - Daniel Rodrigues de Castro (CREA-MG 139.519/D)
    - Matheus Bahia Barroso França (CREA-MG 142.074/D)
  - Técnico:
    - Leandro Lopes Moraes (CREA-MG 43.211/TD)
- Carga tributária mensal sobre pró-labore (sócios):
  - INSS: 20% sobre pró-labore
    - Engenheiro: R\$1.498,00
    - Técnico: R\$420,73
- Custo mensal por contratado (Desenhista/Auxiliar):
  - R\$1.793,59 (Vide Anexo 1 – Planilha de cálculo de custos SEBRAE-MG)
- Carga horária: 44 h semanais / 176h mensais;
- BDI: 31,29% (conforme referência do edital)

### Cálculo:

Considerando-se que apenas o profissional “Desenhista” é contratado, têm-se os seguintes custos por hora por categoria:

Engenheiro: (R\$7.490,00 + R\$1.498,00)/176h =	R\$51,07/hora x(1+BDI)=	<b>R\$67,05/hora</b>
Técnico: (R\$2.103,63 + R\$420,73)/176h =	R\$14,34/hora x(1+BDI)=	<b>R\$18,83/hora</b>
Desenhista/Auxiliar: R\$1.793,59/176h=	R\$10,19/hora x(1+BDI)=	<b>R\$13,38/hora</b>



Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D



## CUSTOS DE LEVANTAMENTO

Deve-se ressaltar que o edital não prevê que as atividades de campo sejam realizadas por categoria profissional específica. Visto que as atividades de levantamento/vistoria tem por objetivo o conhecimento das reais características e condições das instalações existentes e sua comparação aos documentos “.dwg” fornecidos pelo contratante considerou-se a execução destas atividades por UM profissional de nível técnico, sem que haja qualquer comprometimento na qualidade técnica da entrega.

Porém, vale registrar que, embora nosso planejamento não requeira, caso seja necessário, a Proalpha Engenharia poderá incluir profissionais nas atividades de levantamento de campo e/ou elaboração de projetos para atender ao prazo estipulado do contrato.

O custo médio das atividades de levantamento de campo está demonstrados no arquivo intitulado “**Composição - Levantamento de campo.pdf**” e apresenta um valor de R\$277,79 por A1 equivalente.

A este valor deve-se somar os custos referentes a PLANEJAMENTO e COORDENAÇÃO das atividades, calculados em 1,2h/A1 equivalente, alcançando o valor total de R\$277,79 +  $1,2 \times R\$67,05 = R\$358,25$

Com a mesma base de cálculo, têm-se para os formatos A0 o custo unitário de 2 formatos A1, qual seja **R\$ 716,49**.

- Para custo por km rodado, ver **Composição - KM rodado.pdf**;
- Para custo de diária de equipe, ver **Composição - Diária de Equipe.pdf**
- Para lista de pedágios com custo, ver **Lista de pedágios.pdf**

**Nota geral: Os cálculos de custos aqui apresentados podem conter pequenas diferenças da ordem de centavos, decorrentes de arredondamentos.**

João Paulo Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D

## **CUSTOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS**

Para a elaboração de projetos, considera-se o trabalho das categorias profissionais de ENGENHEIRO e TÉCNICO em maior volume, dada a necessidade de estudo das condições de risco e medidas de segurança necessárias a cada edificação.

Registra-se aqui que os quantitativos de horas abaixo apresentados são referentes aos trabalhos de PROJETO, visto que a entrega dos LEVANTAMENTOS é a planta de situação atual.

Dessa forma, consideramos o seguinte:

- 04 HH Engenheiro = 4 x R\$ 67,05 = R\$ 268,20
- 08 HH Técnico = 8 x R\$ 18,83 = R\$ 150,64
- 06 HH Desenhista = 6 x R\$ 13,38 = R\$ 80,28

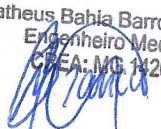
**Valor total por A1 = R\$499,12**

Na mesma proporção, tem-se o Formato A0 ao custo de **R\$998,24**.

Para este serviço, consideram-se 03 horas técnicas de Engenheiro, e 01 hora de atividades de planejamento, coordenação e gestão do contrato.

**Nota geral: Os cálculos de custos aqui apresentados podem conter pequenas diferenças da ordem de centavos, decorrentes de arredondamentos.**

Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D





## CUSTOS DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

Para a elaboração de projetos, considera-se o trabalho das categorias profissionais de ENGENHEIRO e DESENHISTA/AUXILIAR, dada a necessidade de elaboração de memoriais de projeto conforme instruções técnicas e a sua tramitação junto ao CBMMG.

Dessa forma, consideramos o seguinte, conforme IT-01:

- Cartão de identificação
  - Engenheiro – 0,5 HH – R\$33,53
  - Auxiliar – 1 HH – R\$ 13,38
- Pasta do projeto
  - Engenheiro – 0,5 HH – R\$33,53
  - Auxiliar – 1 HH – R\$ 13,38
  - Pasta suspensa – R\$4,10 \*BDI = R\$5,35                      Ref.: orçamento pasta suspensa
- Formulário de segurança contra incêndio e pânico de projeto técnico
  - Engenheiro – 1HH – R\$67,05
  - Auxiliar – 1HH – R\$13,38
- Procuração do proprietário, quando este transferir seu poder de signatário;
  - Engenheiro – 1HH – R\$67,05
  - Auxiliar – 3,9HH – R\$51,92
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela elaboração do Projeto, que deve ser juntada na via que fica no CBMMG
  - Engenheiro – 0,5 HH – R\$33,53
  - Taxa ART – R\$81,53 x BDI = R\$107,04
- Documentos complementares solicitados, quando necessário;
  - Engenheiro – 2 HH – R\$134,10
- Memoriais de cálculo de dimensionamento de saídas de emergência, de carga incêndio e de isolamento de risco.
  - Engenheiro – 4,5HH – R\$301,73
  - Auxiliar – 2HH – R\$26,76
- Quadro resumo dos resultados obtidos nos cálculos e informações dos sistemas hidráulicos e outros, especificados nas respectivas Instruções Técnicas, quando for o caso.
  - Engenheiro – 2HH – R\$134,10
- Tramitação Junto ao CBMMG
  - Auxiliar – 8HH – R\$107,04

**Valor total por PROJETO =**

**R\$1.142,87**

**Nota geral: Os cálculos de custos aqui apresentados podem conter pequenas diferenças da ordem de centavos, decorrentes de arredondamentos.**

Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA/MG 142074 D

## **CUSTOS DE RENOVAÇÃO DE APROVAÇÃO**

Para a elaboração de projetos, considera-se o trabalho das categorias profissionais de ENGENHEIRO e DESENHISTA/AUXILIAR, dada a necessidade de elaboração de memoriais de projeto conforme instruções técnicas e a sua tramitação junto ao CBMMG.

Dessa forma, consideramos o seguinte, conforme IT-01:

*6.2.4.12 Para solicitação de renovação do AVCB das demais edificações, o proprietário, RT ou responsável pelo uso deve apresentar um laudo técnico atualizado e respectiva ART, atestando as condições de funcionamento e manutenção das medidas de segurança contra incêndio e pânico e a conformidade da edificação com o projeto aprovado, não sendo realizada vistoria pelo SSCIP*

- Elaboração de Laudo Técnico
  - Engenheiro – 10HH – R\$670,50
- Tramitação Junto ao CBMMG
  - Auxiliar – 16HH – R\$214,08
- Taxa ART – R\$81,53 x BDI = R\$107,04

**Valor total por RENOVAÇÃO =**

**R\$991,62**

**Nota geral:** Os cálculos de custos aqui apresentados podem conter pequenas diferenças da ordem de centavos, decorrentes de arredondamentos.

Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D





## **PLOTAGEM A1/A0 COLORIDO**

O valor apresentado para custo de plotagem é composto da seguinte forma:

○ Plotagem A1 colorido – Padrão CBMMG:	R\$4,00	
○ BDI sobre a impressão:	$R\$4,00 \times 0,3129 =$	R\$1,25
<b>Total:</b>	<b>R\$5,25</b>	
○ Plotagem A0 colorido – Padrão CBMMG:	R\$8,00	
○ BDI sobre a impressão:	$R\$8,00 \times 0,3129 =$	R\$2,50
<b>Total:</b>	<b>R\$10,50</b>	

Ref.: Orçamento Qualycópias

**Nota geral:** Os cálculos de custos aqui apresentados podem conter pequenas diferenças da ordem de centavos, decorrentes de arredondamentos.

Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D



## COMPROVAÇÃO DE PREÇOS

Além da apresentação da composição de preços com base nos valores de mercado atuais e orçamentos, enviamos junto a este processo também os projetos elaborados e já aprovados junto ao CBMMG do Instituto de Previdência dos Servidores Militares de Minas Gerais – IPSM, no qual foram desenvolvidos 17 formatos A1, um formato A3, e toda a documentação necessária à aprovação (9 documentos, dentre eles memórias de cálculo de hidrantes, saída de emergência, carga de incêndio, etc) pelo valor de R\$ 5.500,00 (conforme consta no Atestado técnico e também na nota de empenho disponibilizados junto aos anexos).

Apenas como referência, neste projeto o A1 equivalente foi vendido e entregue aprovado ao custo médio de R\$300,00.

Fatores como a necessidade de deslocamento e o custo com mobilização de equipe dada a necessidade de constante deslocamento para atendimento a todas as cidades listadas em Edital aumentam o custo unitário, porém a proposta então apresentada ao Ministério Público de Minas Gerais encontra-se totalmente coerente com os preços de um projeto já aprovado e exequível.

Matheus Bahia Barroso França  
Engenheiro Mecânico  
CREA: MG 142074 D

