

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS**

CAMPUS TIMÓTEO

**Proposta de desenvolvimento de
projeto de software**

[Nome do projeto]

Aluno: [Nome do(a) aluno(a)]

TURNO/TURMA

Timóteo - MG

[dia] de [mês por extenso] de [ano com 4 dígitos]

1 Glossário

Todas as siglas e termos próprios do negócio

Exemplo:

SIGE - Sistema Integrado de Gerência Empresarial

CNPJ - Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

...

2 Descrição do minimundo do projeto

Descrição do minimundo

[Esta parte faz referência às atividades da empresa ou do ramo ao qual o produto se destina, descreve os processos da empresa no dia a dia e descreve os problemas atuais vividos pela empresa em função de não ter informações em tempo hábil]

3 Delimitações do projeto

3.1 Lista de funções do projeto

Foi identificada a seguinte lista de funções para este produto:

| Número | Tipo |
|--------|-----------------------------|
| 1 | Cadastro (Entrada básica) |
| 2 | Controle (Entrada complexa) |
| 3 | Relatório |
| 4 | Controle de acesso |

Table 1: Tipos de funcionalidades. **Fonte:** autor.

| Nº | Tipo | Nome da função | Descrição |
|-----|------|---------------------|---|
| 1 | 1 | Cadastro de usuário | Permite cadastrar um usuário no banco no sistema. |
| ... | ... | ... | ... |
| | | | |
| | | | |

Table 2: Funcionalidades do sistema. **Fonte:** autor.

3.2 Restrições do projeto (Limites do produto)

Tudo aquilo que o produto não realizará ou não terá

Exemplo:

- O sistema não irá gerar automaticamente recibos de aluguéis;
- O sistema não terá ajuda on-line;
- O sistema não terá comunicação com a internet;

4 O produto final

[Faça um texto informando o que será o produto final do projeto, lembrando que o produto final não é somente o programa executável, na maioria das vezes. Podem fazer parte do produto final: um cd/DVD contendo o programa executável, a base de dados, arquivos de ajuda, o código fonte do sistema, as documentações do sistema, arquivos de configuração... etc]

5 Prazo e investimento

[Faça um texto informando qual será o tempo necessário para desenvolvimento do projeto. Informe também qual deverá ser o investimento do cliente para poder obter o produto final. Na maioria das vezes esse investimento é um pagamento em dinheiro. Para calcular o preço do projeto primeiramente tem-se que calcular o custo do mesmo para depois definir o preço que irá se cobrar do cliente]

Para estimar quanto o seu sistema custaria, siga as orientações do Anexo 1

6 Garantia

[Elaborar um texto onde se garante que todas as funcionalidades descritas no item 3.1 estarão funcionando corretamente. Informar também que é responsabilidade da empresa desenvolvedora a correção dessas funcionalidades após a entrega do produto final.]

Deve-se elaborar também um texto que deixe claro (sem possíveis dupla interpretação), como a empresa contratada procederá em caso de solicitação de novas funcionalidades para o sistema. O adequado é informar ao cliente que quaisquer novas funcionalidades solicitadas além das especificadas neste documento acarretará em uma elaboração de uma nova proposta de desenvolvimento de projeto de software, incluindo novos prazos e preços

Assinatura: _____

Responsável pelo cliente.

Assinatura: _____

Responsável pelo projeto.

Anexo 1

Estimativa de prazo e custo

OBS: este documento anexo não é parte integrante da proposta pois não deverá ser apresentado ao cliente. O propósito deste anexo é auxiliar no cálculo da estimativa de custo e prazo e preço final do produto. Deverá ser guardado como uma documentação do projeto e servirá futuramente para auxiliar em novas estimativas.

Realizar a estimativa de tempo (em horas) de cada funcionalidade:

| Nº | Nome | Tempo estimado |
|----|------|----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Estimativa de prazo de desenvolvimento e entrega

O tempo de desenvolvimento total do projeto é a soma tempo gasto em cada fase do processo de desenvolvimento (Requisitos, Análise, Projeto, Codificação e Testes). É comum as empresas incluírem no tempo de desenvolvimento uma margem de segurança para evitar atrasos na entrega dentro do que foi acordado com o cliente.

Estimativa de prazo de desenvolvimento

| | | |
|---|---|-----------------------------|
| 1 | Tempo de documentação (Requisitos, análise e projeto) | T_D |
| 2 | Tempo de codificação | T_C |
| 3 | Tempo de teses | T_T |
| 4 | Tempo total estimado | $T_{tot} = T_D + T_C + T_T$ |

OBS.: Calcular as estimativas de tempo em horas.

1. **Tempo de documentação (Requisistos, análise e projeto)** = Tempo gasto com todas as atividades de requisistos, análise e projeto como entrevista, construção dos diagramas, desenvolvimentos dos documentos etc.;
2. **Tempo de codificação** = Soma das horas estimadas para cada funcionalidade;

3. **Tempo de testes** = Tempo estimado para realizar todos os testes do sistema;
4. **Tempo total** = Tempo de documentação + Tempo de codificação + Tempo de testes.

Estimativa de prazo de entrega

| | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| 5 | Carga horária mensal | C_{HM} |
| 6 | Tempo total em meses | $T_M = \frac{T_{tot}}{C_{HM}}$ |
| 7 | Margem de segurança (%) | M_S |
| 8 | Prazo de entrega (meses) | $P_T = T_M + T_M \cdot M_S$ |

Custo operacional

Levantamento do custo operacional da empresa

Exemplo:

Table 3: Lista de custo operacional do projeto.

| Custo operacional - CO | | | |
|--|--------------------|--------------------------------------|-------------|
| Itens | Valor total mensal | Valor rateado para o projeto por mês | Valor total |
| Energia | R\$ 75,00 | R\$ 75,00 | R\$ 600,00 |
| Internet | R\$ 100,00 | R\$ 100,00 | R\$ 800,00 |
| Total do custo operacional C_o | R\$ 1400,00 | | |

Fonte: Elaborada pelos autores.

Custo de ferramentas

Exemplo:

Table 4: Lista de custo de ferramentas do projeto.

| Custo de ferramentas - CF | | |
|---|------------------|--------------------|
| Custo de software | | |
| Itens | Valor integral | 10% valor integral |
| Hospedagem web para desenvolvimento e homologação | R\$ 300,00 / ano | R\$ 300,00 / ano |

| Custo de hardware | | |
|--|-------------------|--------------------|
| Itens | Valor integral | 10% valor integral |
| Notebook Lenovo | R\$ 2500,00 | R\$ 250,00 |
| Total do custo C_f | R\$ 860,00 | |

Fonte: Elaborada pelos autores.

Custos do projeto

Como calcular o custo do projeto

| | | |
|----|--|-----------------------------|
| 9 | Custo da hora do desenvolvedor | H |
| 10 | Custo da mão de obra | $C_m = T_{tot} \cdot H$ |
| 11 | Custo operacional | C_o |
| 12 | Custo ferramentas (Softwares/Hardware) | C_f |
| 13 | Custo total | $C_{tot} = C_m + C_o + C_f$ |

OBS.: Calcular as estimativas de valores em reais (R\$).

1. **Custo da hora do desenvolvedor** = Pesquisar o valor médio de mercado da hora de um desenvolvedor
2. **Custo da Mão de obra** = Tempo Total * Custo da hora do desenvolvedor
3. **Custo operacional da empresa** = água/ luz/ telefone/ aluguel/ limpeza/ secretária/ contador – estimar o custo mensal dividir pelo número de projetos desenvolvidos pela empresa (Obtém o custo mensal do projeto e multiplica-se pelo número de meses previsto no desenvolvimento do mesmo)
4. **Custo de Ferramentas (Softwares/Hardware)** = Estima-se o custo hardware e software necessários ao desenvolvimento do projeto e determina-se uma depreciação sobre o custo das ferramentas.

OBS.: Vamos usar 10% do valor de hardware + licença de software.

5. **Custo total** = Custo Mão de obra + Custo Operacional + Custo de Ferramentas.

OBS.: Custo de Infra-estrutura: (Registro de Domínios / Hospedagem de Sites / Servidores / Redes...) - quando for o caso. É importante deixar claro ao cliente que podem ser necessários outros investimentos como compra de software, hardware, custo com hospedagem (em caso de sistemas web) etc.

Preço do projeto

Utilizar a estimativa de custos e determinar o preço do projeto: determinar a margem de Lucro sobre seus custos e repassar aos clientes os custos de infra-estrutura que terão.

| | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Custo total | C_{tot} |
| 2 | Margem de lucro (%) | M_L |
| 3 | Preço do sistema | $P = C_{tot} + C_{tot} \cdot M_L$ |

Prazo de desenvolvimento

É comum as empresas incluírem no tempo de desenvolvimento uma margem de segurança para evitar atrasos na entrega dentro do que foi acordado com o cliente.

| | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | Tempo total estimado | T_{tot} |
| 2 | Margem de segurança | M_S |
| 3 | Prazo total (horas) | $P_T = T_{tot} + T_{tot} \cdot M_S$ |
| 4 | Carga horária semanal | C_{HS} |
| 5 | Prazo de entrega (semanas) | $P_E = \frac{P_T}{C_{HS}}$ |

Exemplo

Custos do projeto

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Tempo de documentação (Requisitos, Análise e Projeto) | 30 horas |
| 2 | Tempo de codificação | 150 horas |
| 3 | Tempo de testes | 20 horas |
| 4 | Tempo total estimado | $30 + 150 + 20 = 200$ horas |
| 5 | Custo hora desenvolvedor | R\$ 10,00 |
| 6 | Custo da mão de obra | $200 * 10 = \text{R\$ } 2000,00$ |
| 7 | Custo operacional | R\$ 50,00 |
| 8 | Custo ferramentas (Software/Hardware) | R\$ 300,00 |
| 9 | Custo total | $2000 + 500 + 300 = \text{R\$ } 2800,00$ |

Preço do projeto

| | | |
|---|-------------------------|---|
| 1 | Custo total | R\$ 2800,00 |
| 2 | Margem de lucro (%) | 30% |
| 3 | Preço do sistema | $2800 + 2800 * 0,3 = \text{R\$ } 3640,00$ |

Prazo de desenvolvimento

| | | |
|---|--------------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Tempo total estimado | 200 horas |
| 2 | Margem de segurança (%) | 30 % |
| 3 | Prazo total (horas) | $200 + 200 * 0,3 = 260$ horas |
| 4 | Prazo de entrega (em semanas) | $\frac{260}{30} = 9$ semanas |