

**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)	$P_T = T_M + T_M \cdot M_S$

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)	$200 + 200 * 0,3 = 260 \text{ horas}$
4	Prazo de entrega (em semanas)	$\frac{260}{30} = 9 \text{ semanas}$