

PROJETO

1. Considerações

Independente da metodologia a ser utilizada, os projetos devem apresentar os seguintes itens:

- ✓ Sumário;
- ✓ Cronograma;
- ✓ Orçamento;
- ✓ Definição da Metodologia a ser utilizada;
- ✓ Texto detalhado e completo, descrevendo TODO o sistema;
- ✓ Condicionantes do projeto;
- ✓ Resultados da avaliação do projeto (qualidade, testes, etc);
- ✓ Plano de Garantia de Continuidade (Plano de Contingência);
- ✓ Manual do Usuário;
- ✓ Glossário com os Termos Técnicos.

Dependendo da metodologia utilizada, os projetos podem apresentar os seguintes itens:

- ✓ Levantamento Preliminar do Sistema;
- ✓ Histórico da Empresa;
- ✓ Organograma da Empresa;
- ✓ Teoria que permita fundamentar (justificar) a escolha da metodologia;
- ✓ Importância e Relevância do Tema;
- ✓ Concorrência e Mercado Consumidor;
- ✓ Fluxogramas Técnicos;
- ✓ Análise de Risco e Estudo de Viabilidade do Sistema Proposto;
- ✓ Estudo de Caso para utilizar o sistema em uma base de dados.

2. Áreas para desenvolver o projeto final

Em Computação existem várias áreas de interesse, dentre elas:

Redes de Computadores: Protocolos de comunicação, Redes de Alta Velocidade, Tecnologias emergentes para transmissão de dados, Algoritmos de roteamento, Construção de um prédio inteligente, construção de um provedor de acesso, informatização de instituições (universidade, escola ou empresa comercial), criação de um backbone interligando instituições, outros.

Banco de Dados: Banco de dados multidimensionais, Administração de BD, Construção de BD para uso em sistemas/aplicações de usuário (sistemas de bibliotecas, de controle de estoque, de administração hoteleira/hospitalar, outros), BD para georreferenciamento, integração de dados com BD heterogêneos, outros.

Aplicativos: Novas tecnologias para o desenvolvimento de aplicativos, tendências mercadológicas de aplicativos, Criação de parâmetros comparativos entre aplicativos, quesitos necessários e indicados para os

aplicativos mais utilizados no mercado, Desenvolvimento de aplicações utilizando software de mercado, utilização e integração de softwares heterogêneos, outros.

Sistemas Operacionais: Estudos avançados sobre SO existentes no mercado de informática, Tendências na criação de novos S.O., Quesitos necessários a S.O abertos e criação de parâmetros comparativos entre S.O., Criação de novas rotinas, ferramentas e funções de S.O . já existentes, Criação de ambiente amigável em S.O. com interfaces secas., outros.

Inteligência Artificial: Estudos avançados sobre IA, Algoritmos de IA, Tendências para aplicação da I.A., Sistemas Fuzzy, Sistemas Neurais, Sistemas híbridos, dentre outros.

Algoritmos: Avaliação de rotinas para customização de algoritmos, Otimizações em algoritmos já existentes em sistemas em produção, outros.

Sistemas de Informação: Novas tecnologias para o desenvolvimento de SI, Novas metodologias para a análise e desenvolvimento de SI, Sistemas com tendências mercadológicas de SI, Estudos de casos em SI, integração de SI's, outros.

3. Proposta detalhada do Trabalho

(A) Método de Trabalho

Deve-se relacionar as formas utilizadas para o levantamento do sistema, quanto a:

- ✓ Coleta de Dados
- ✓ Estudo do Documento Existente
- ✓ Estudo dos Procedimentos e Dados

(B) Previsão de Alocação de Recursos

Considerar todos os recursos envolvidos:

- ✓ Humanos: relacionar todas as pessoas envolvidas (Equipe de Usuários e Equipe de Informática);
- ✓ Materiais: relacionar recursos como equipamentos necessários à documentação.

(C) Cronograma do Trabalho

Planejar o tempo de duração de cada tarefa a ser desenvolvida, distribuindo-a ao longo dos meses no prazo estimado.

Considerar a hipótese de tarefas realizadas em paralelo, usando para tal, uma ferramenta, como o MS Project, para a apresentação do cronograma.

(D) Orçamento do Trabalho

Considerar os custos dos recursos envolvidos X cronograma, e calcular quanto custará para a empresa esta parte do desenvolvimento (os valores deverão ser apresentados em R\$).

O desenvolvimento do orçamento está apresentado no **ANEXO 1**.

O orçamento também deve ser apresentado em uma ferramenta apropriada, tal como o Excel.

(E) Histórico da Empresa

Descrever como ela foi criada, tempo de atuação no mercado, bem como a importância de cada departamento.

(F) Caracterização da Empresa e do Negócio

Este item determina a necessidade do aluno conhecer a empresa como um todo: suas atividades, a integração existente entre os departamentos e suas aspirações para o futuro. Este estudo deve ser minucioso, pois vai influenciar no desenvolvimento de um bom projeto.

Com intuito de melhorar a apresentação das idéias, o aluno poderá utilizar tópicos.

(G) Atividade da Empresa

Descrever as atividades desempenhadas pela empresa, destacando suas atividades fim, bem como os aspectos políticos, econômicos e sociais que possam influenciar o Sistema a ser proposto.

(H) Organograma

Diagramar a disposição hierárquica dos departamentos.

(I) Mercado Consumidor

Definir onde atua a empresa, quem utiliza seus produtos.

(J) Concorrência

Descrever como a empresa se coloca frente às outras do mesmo ramo.

(K) Expansibilidade dos Negócios

Descrever o que a empresa tem planejado para a expansão de seus negócios: investimento em informática, abertura de filiais, aumento de produção, etc.

(L) Aspectos Tecnológicos

Através da organização e do mercado.

(M) Condicionantes

Descrever toda e qualquer característica da empresa que influencie no desenvolvimento do sistema (equipamentos existentes, ambiente de trabalho, etc.).

(N) Exploração do Sistema Atual (PROJETO LÓGICO)

Neste tópico serão estudados todos os aspectos referentes ao sistema existente na empresa, independente da sua operacionalização (manual ou automatizado). Todos os procedimentos devem ser analisados e representados.

i) Avaliação Lógica do Sistema Atual

i.1. Justificativa da Escolha da Área do Sistema

Deverão ser desenvolvidos os seguintes tópicos:

- ✓ O que é o Sistema: descrever o que é o sistema, o que representa para a empresa, características especiais;
- ✓ A operacionalidade do Sistema: descrever como o sistema funciona hoje.
- ✓ O ambiente do Sistema: descrever onde o sistema funciona, a que usuários ele atende, quais as interfaces com outras áreas da empresa.
- ✓ A definição do escopo: descrever a extensão do sistema que será analisada e definida previamente com o usuário

i.2. Causas

Citar, em tópicos, os motivos que levaram a empresa a desejar o desenvolvimento/reformulação de um novo sistema.

i.3. Situação desejada

Citar em tópicos o que o usuário espera que o sistema lhe forneça.

i.4. Problemas

Relacionar em tópicos todos os problemas existentes hoje no sistema analisado, bem como suas conseqüências.

i.5. Recursos Consumidos pelo Sistema

Relacionar os recursos (Humanos e Materiais) utilizados hoje para a operacionalização do sistema.

ii) *Descrição Lógica do Sistema Atual*

Neste tópico todos os procedimentos existentes dentro do escopo previamente definidos, deverão ser detalhadamente estudados e representados graficamente.

ii.1. Modelo Funcional

Elaborar o Diagrama de Contexto e primeiro nível do DFD.

ii.2. Dicionário de Dados

Fazer o desenvolvimento do Dicionário de Dados (todos os fluxos)

ii.3. Definição das informações mantidas em arquivos (manuais ou automatizados)

Definir TODOS os depósitos de dados:

ii.4. Descrição dos Processos (DP)

Descrever os processos envolvidos.

ANEXO 1

ORÇAMENTO MENSAL – PROJETO FINAL

- 1. Receitas
- 2. Investimento
 - a. Imóveis (deprecia em 30 anos)
 - b. Veículos (deprecia em 10 anos)
 - c. Bens e equipamentos (deprecia em 5 anos)
- 3. Despesa
 - a. Despesa por investimento
 - i. Custo do dinheiro (1% do total do investimento)
 - ii. Depreciação (conforme a lei)
 - b. Outras
 - i. Aluguéis
 - 1. Imóveis
 - 2. Bens e equipamentos
 - 3. Serviços (por ex. Linha Privada – LP)
 - ii. Mão de obra**
 - iii. Outras

Profissional – Salário Mensal = R\$Y

Um profissional que ganhe um salário Y por mês, ainda que, contabilmente, o seu salário hora seja de Y / 240, custa para o seu empregador muito mais do que isso, pois recebe 13 salários por ano mas trabalha apenas 11 meses (1 é de férias obrigatórias por lei), recebe como 240 horas mensais mas trabalha apenas 182 (a diferença é o repouso remunerado previsto na legislação), obriga o empregador ao recolhimento de INSS, FGTS, PIS/PASEP, COFINS, provisionamento para demissão, provisionamento para abono de férias, etc. Assim, o custo real de uma hora de trabalho desse profissional será:

$$\frac{Y * 13}{11} * \frac{240}{182} * \underbrace{(1 + 0.08)}_{\text{FGTS}} * \underbrace{(1 + 0.11)}_{\text{INSS}} * \underbrace{(1 + 0.032)}_{\text{Prov FGTS para demissão}} * \dots = \frac{Y}{240} * 2,54$$

Fazer uma tabela para cada item acima, **mês a mês**:

Investimento

	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Total				

Despesa de Investimento

	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Custo do dinheiro				
Depreciação				
Total				

Fazer todas as tabelas

Orçamento

	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Receita				
Investimento				
Total Mensal				

Total do Projeto R\$

A) Cálculo do Salário

O cálculo do salário/hora de um funcionário que recebe R\$ Y por mês segue a fórmula: $\frac{Y}{240} * 2,54$

Estes valores levam em consideração os custos indiretos do salário, tais como: FGTS, impostos, férias, etc.

ENGENHEIRO → (R\$ 5000,00 / 240) * 2,54 = R\$ 52,92/h.

B) Cálculo da Depreciação

Bens e Equipamentos depreciam, por lei, em 5 anos. A base de cálculo é de 20% ao ano.

EX: WINDOWS ME = R\$ 440,00

CÁLCULO: (440,00 * 20%) / 12 = 7,33 / MÊS.

C) Cálculo do Custo do Dinheiro

Quando um Bem ou Equipamento é adquirido, gera-se de imediato, uma despesa referente ao Custo do Dinheiro. Caso este valor fosse aplicado no mercado financeiro, estima-se que renderia 1% ao mês.

EX: WINDOWS ME = R\$ 440,00

CÁLCULO: 440,00 * 1% = 4,40 / MÊS.

D) Cálculo de Despesas Diversas

Calcula-se que as despesas diversas de um projeto representem 10% do total de todas as despesas. O cálculo é feito somando-se todas as demais despesas e dividindo-as por 9.

EX: JANEIRO → MÃO DE OBRA = 355,56

→ DEPRECIAÇÃO = 0,00

→ CUSTO DO DINHEIRO = 69,06

TOTAL DESPESAS → (355,56 + 0,00 + 69,06) / 9 = 47,18 (JANEIRO)

E) Cálculo do Orçamento Final

Somatório mensal de todos os investimentos e despesas.

EX: JANEIRO → INVESTIMENTOS + DESPESAS (mão-de-obra + diversas + depreciação + custo do dinheiro).

CÁLCULO: 6.906,00 + 355,56 + 47,62 + 0,00 + 73,06 = R\$ 7.382,24.

F) Totalização dos Custos

JAN + FEV + MAR + ABR + JUN = R\$ 10.612,82

1- INVESTIMENTOS (BENS E EQUIPAMENTOS)					
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Pentium II 266 64Mb	R\$ 900,00				
Impressora HP 610C	R\$ 249,00				
Windows 98	R\$ 1.119,00				
Norton Anti Virus	R\$ 255,00				
MS Project 98	R\$ 600,00				
MS Office XP Acadêmico STD	R\$ 1.347,00				
TOTAL	R\$ 6.369,00				
DESPESAS – MÃO DE OBRA					
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
3 Analistas	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00	R\$ 6.300,00
Consultor de Projeto	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00
Secretária	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00	R\$ 600,00
TOTAL	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00
DESPESAS					
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Diversas	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00
TOTAL	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00
CÁLCULO DEPRECIAÇÃO (BENS E EQUIPAMENTOS)					
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Pentium II 266 64Mb		R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 15,00	R\$ 15,00
Windows 98		R\$ 18,65	R\$ 18,65	R\$ 18,65	R\$ 18,65
Norton Anti Virus		R\$ 4,25	R\$ 4,25	R\$ 4,25	R\$ 4,25
MS Project 98		R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00	R\$ 10,00
MS Office XP Acadêmico STD		R\$ 22,45	R\$ 22,45	R\$ 22,45	R\$ 22,45
TOTAL		R\$ 106,14	R\$ 106,14	R\$ 106,14	R\$ 106,14
CÁLCULO CUSTO DO DINHIERO (BENS E EQUIPAMENTOS)					
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Pentium 100 64Mb		R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 3,00	R\$ 3,00
Impressora HP 710C		R\$ 2,49	R\$ 2,49	R\$ 2,49	R\$ 2,49
Rational Rose 4.0		R\$ 8,50	R\$ 8,50	R\$ 8,50	R\$ 8,50
Norton Anti Virus		R\$ 2,55	R\$ 2,55	R\$ 2,55	R\$ 2,55
MS Project 98		R\$ 6,00	R\$ 6,00	R\$ 6,00	R\$ 6,00
MS Office XP Acadêmico STD		R\$ 13,47	R\$ 13,47	R\$ 13,47	R\$ 13,47
TOTAL		R\$ 63,69	R\$ 63,69	R\$ 63,69	R\$ 63,69
ORÇAMENTO					
	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Investimentos (Bens e Equipamen- tos)	R\$ 6.369,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Despesas- Mão de Obra	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00	R\$ 9.700,00
Despesas- Diversas	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00	R\$ 110,00
Depreciação	R\$ -	R\$ 106,14	R\$ 106,14	R\$ 106,14	R\$ 106,14
Custo do Dinheiro	R\$ -	R\$ 63,69	R\$ 63,69	R\$ 63,69	R\$ 63,69
TOTAL	R\$ 16.179,00	R\$ 9.979,83	R\$ 9.979,83	R\$ 9.979,83	R\$ 9.979,83
CUSTO DO PROJETO				R\$ 56.098,32	

ANEXO 2

ETAPA	PERGUNTAS-CHAVES	CRITÉRIOS DE SAÍDA
Definição do problema	Qual é o problema	Declaração da delimitação e objetivos.
Estudo de viabilidade	Há uma solução viável?	Análise geral de custo/benefício Alcance e objetivos do sistema.
Análise	O que terá de ser feito para resolver o problema?	Modelo lógico do sistema: <ul style="list-style-type: none">✓ Diagrama de Fluxo de Dados;✓ Diag. Entidade e Relacionamento;✓ Diagrama de Transição de Estado;✓ Dicionário de Dados;✓ Especificação de Processos.
Projeto	Como o problema deve ser resolvido? Como o sistema deve ser implementado?	Soluções Alternativas Especificação de hardware/software; Plano de implementação; Plano de teste preliminar; Procedimento de segurança; Procedimento de auditoria.
Implementação	Faça	Programas; Plano de testes; Procedimento de segurança; Procedimento de auditoria.
Teste	Verificar o sistema	Testes do geral do sistema.
Manutenção	Modificar o sistema conforme necessidade.	Apoio continuado.