

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB
COORDENAÇÃO GERAL DE CURSOS SEQUÊNCIAIS - CGCS
CURSO SUPERIOR DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM ANÁLISE DE SISTEMAS**

METRISOFT

Métrica de Software

Autores:

Giselle Martins Fróes – RA: 3010074-1

Hugo Alexandre de Araújo – RA: 3010076-9

Brasília – 2003



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB
COORDENAÇÃO GERAL DE CURSOS SEQUÊNCIAIS - CGCS
CURSO SUPERIOR DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM ANÁLISE DE SISTEMAS

Disciplina: Projeto Final – Estágio Supervisionado

Orientador: Marco Antônio Lucinda Ribeiro da Silva

METRISOFT

Métrica de Software

Autores:

Giselle Martins Fróes – RA: 3010074-1

Hugo Alexandre de Araújo – RA: 3010076-9

Projeto Final apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso Superior de Formação Específica em Análise de Sistemas do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB.

Brasília – 2003

ii SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	13
1.1	AUTORES DO PROJETO	13
1.2	PROFESSOR - ORIENTADOR.....	13
1.3	EMPRESA USUÁRIA DO SISTEMA	13
2	ANÁLISE INSTITUCIONAL	14
2.1	A EMPRESA E SEU NEGÓCIO	14
2.2	ORGANOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO	17
2.3	SISTEMA PROPOSTO E A ÁREA DE NEGÓCIO CONTEXTUALIZADA.....	18
2.4	OBJETIVO GERAL DO SISTEMA	18
3	ABRANGÊNCIA DO SISTEMA	19
3.1	DESCRIÇÃO DA ABRANGÊNCIA DO SISTEMA.....	19
3.2	AMBIENTE	20
3.2.1	<i>Ambiente Tecnológico: Atual e Previsto</i>	<i>20</i>
3.2.2	<i>A Área de Negócio Contextualizada.....</i>	<i>20</i>
3.2.3	<i>Sistemas Similares Existentes no Mercado</i>	<i>21</i>
3.2.4	<i>Ambiente Físico: Atual e Previsto.....</i>	<i>21</i>
4	ANÁLISE FUNCIONAL	23
4.1	ANÁLISE DAS NECESSIDADES E PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS.....	23
4.2	PROPOSTAS DE SOLUÇÃO.....	24
4.3	BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA.....	24
5	MODELO FUNCIONAL	26
5.1	DIAGRAMA DE CONTEXTO.....	26
5.2	DESCRIÇÃO DOS FLUXOS DE CAPTAÇÃO DE DADOS	26
5.3	DESCRIÇÃO DE FLUXOS DE SAÍDAS DE DADOS	29
6	DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS	32
6.1	NÍVEL MACRO	32

6.2	DECOMPOSIÇÃO.....	33
6.2.1	<i>Decomposição - Cadastrar Tabelas Básicas.....</i>	33
6.2.2	<i>Decomposição - Cadastrar Sistema</i>	34
6.2.3	<i>Decomposição - Cadastrar Projeto.....</i>	35
6.2.4	<i>Decomposição - Medir Projeto</i>	36
6.2.4.1	<i>Decomposição - Medir Projeto - Cadastrar Funções</i>	37
6.2.4.2	<i>Decomposição - Medir Projeto - Analisar o Nível de Influência das Características</i>	38
6.2.4.3	<i>Decomposição - Medir Projeto - Cadastrar Índices de Produtividade.....</i>	38
6.2.4.4	<i>Decomposição - Gerar Relatórios</i>	39
6.3	DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS	40
7	DEPÓSITOS DE DADOS.....	45
7.1	RELAÇÃO DOS DEPÓSITOS DE DADOS	45
7.2	DESCRIÇÃO DOS DEPÓSITOS DE DADOS	46
8	MODELO DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO	60
8.1	MER CONCEITUAL	60
8.2	TABELAS TRADICIONAIS.....	61
8.2.1	<i>Relação das Tabelas Tradicionais</i>	61
8.2.2	<i>Descrição das Tabelas Tradicionais</i>	62
8.3	MER DE IMPLEMENTAÇÃO	69
8.3.1	<i>Relação das Tabelas</i>	70
8.3.2	<i>Descrição das Tabelas.....</i>	71
8.3.3	<i>Dicionário de Dados</i>	78
8.3.3.1	<i>Relação dos Atributos</i>	78
8.3.3.2	<i>Descrição dos Atributos</i>	80
9	DIAGRAMA DE NAVEGAÇÃO VIA MENUS	95
10	MENUS E TELAS	96
11	RELAÇÃO DE PROGRAMAS E OBJETIVOS DE CADA PROGRAMA	127
12	DIAGRAMA DE REDES.....	132

13	SOFTWARE BÁSICOS E DE APOIO UTILIZADOS	133
14	MECANISMOS DE SEGURANÇA E PRIVACIDADE DE DADOS	134
14.1	BACKUP.....	134
14.2	ANTIVÍRUS.....	135
14.3	SENHAS	135
14.4	CRIPTOGRAFIA.....	135
14.5	FIREWALL.....	135
14.6	PLANO DE TOLERÂNCIA A FALHAS E RECUPERAÇÃO EM CASO DE DESASTRE.....	137
15	RECURSOS HUMANOS PARA O DESENVOLVIMENTO, IMPLANTAÇÃO E PRODUÇÃO DO SISTEMA	138
15.1	PRAZO DE DESENVOLVIMENTO.....	138
15.2	RECURSOS HUMANOS PARA A PRODUÇÃO DO SISTEMA.....	138
16	MECANISMOS DE SEGURANÇA DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES	139
17	CUSTOS DE DESENVOLVIMENTO E IMPLANTAÇÃO	140
17.1	SOFTWARE.....	140
17.2	HARDWARE	140
17.3	RECURSOS HUMANOS.....	140
18	CUSTOS MENSIS DE PRODUÇÃO DO SISTEMA	142
19	CONCLUSÃO.....	143
20	GLOSSÁRIO	144
21	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	145

iii RESUMO

Este projeto visa apresentar uma proposta de implementação de um sistema de aplicação que auxilie o analista ou desenvolvedor de sistemas em sua estimativa de aplicativos. O projeto é embasado na ferramenta Análise de Pontos por Função (APF), baseada na versão 4.1 do Manual de Práticas de Contagem do IFPUG. Através da APF é possível estimar, de forma mais precisa, o tamanho do projeto, o prazo para conclusão (por fase, ou total) e o custo de pessoal para o desenvolvimento e implementação. Permitirá que o usuário realize uma estimativa por fase do projeto e possibilitará maior controle do desempenho da equipe desenvolvedora.

O projeto está sendo planejado para a empresa CAIXA que realiza serviços bancários, sendo que, a empresa possui em seu núcleo gerencial uma área de desenvolvimento de sistemas, área esta a qual se aplica este projeto.

Almejamos, com a implementação deste projeto, suprir as necessidades e solucionar as dificuldades encontradas com o atual sistema de estimativas utilizado pela empresa cliente, além disso, aspiramos possibilitar facilidade de manutenção desta aplicação, visto que o projeto será entregue em sua conclusão e conservado pela empresa cliente.

iv LISTA DE FIGURAS

ORGANOGRAMA DA ORGANIZAÇÃO.....	17
DIAGRAMA DE CONTEXTO	26
DFD NÍVEL MACRO	32
DECOMPOSIÇÃO - CADASTRAR TABELAS BÁSICAS	33
DECOMPOSIÇÃO - CADASTRAR SISTEMA	34
DECOMPOSIÇÃO - CADASTRAR PROJETO	35
DECOMPOSIÇÃO - MEDIR PROJETO.....	36
DECOMPOSIÇÃO - MEDIR PROJETO - CADASTRAR FUNÇÕES.....	37
DECOMPOSIÇÃO - MEDIR PROJETO - ANALISAR O NÍVEL DE INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS.....	38
DECOMPOSIÇÃO - MEDIR PROJETO - CADASTRAR ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE	38
DECOMPOSIÇÃO - GERAR RELATÓRIOS.....	39
MER CONCEITUAL	60
MER DE IMPLEMENTAÇÃO.....	69
DIAGRAMA DE NAVEGAÇÃO VIA MENUS	95
MENU PRINCIPAL.....	96
MENU SISTEMA	96
MENU PROJETO	97
MENU NOVA ESTIMATIVA	97
MENU MEDIR PROJETO	98
MENU TABELAS BÁSICAS.....	98
MENU PÁGINA PRINCIPAL	99
MENU LOGOFF	99

TELA DE LOGIN	100
TELA INICIAL	101
TELA INCLUIR SISTEMA	102
TELA ALTERAR SISTEMA.....	103
TELA EXCLUIR SISTEMA.....	104
TELA CONSULTAR SISTEMA	105
TELA INCLUIR PROJETO.....	106
TELA ALTERAR PROJETO.....	107
TELA EXCLUIR PROJETO	108
TELA CONSULTAR PROJETO	109
TELA NOVA ESTIMATIVA	110
TELA SELECIONAR ESTIMATIVA	111
TELA INCLUIR FUNÇÕES DE DADOS.....	112
TELA ALTERAR FUNÇÕES DE DADOS	113
TELA INCLUIR FUNÇÕES TRANSACIONAIS	114
TELA ALTERAR FUNÇÕES TRANSACIONAIS.....	115
TELA FATOR DE AJUSTE	116
TELA NÍVEIS DE INFLUÊNCIA.....	117
TELA ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE.....	118
TELA NECESSIDADES DE RH DA FASE	119
TELA RESUMO DE TAMANHO	120
TELA RESUMO DE PRAZOS E CUSTOS	121
TELA RESUMO DA ESTIMATIVA	122
TELA MANUTENÇÃO DE TABELAS BÁSICAS	123
TELA INCLUIR REGISTRO DE TABELAS BÁSICAS	124
TELA ALTERAR/EXCLUIR REGISTRO DE TABELAS BÁSICAS	125
TELA CONSULTAR REGISTROS DE TABELAS BÁSICAS	126

v LISTA DE TABELAS

CAPTAÇÃO DE DADOS: INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE PROJETO.....	27
CAPTAÇÃO DE DADOS: INCLUSÃO / ALTERAÇÃO DE FUNÇÕES DE DADOS.....	27
CAPTAÇÃO DE DADOS: INCLUSÃO / ALTERAÇÃO DE FUNÇÕES TRANSACIONAIS	28
CAPTAÇÃO DE DADOS: ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE	28
SAÍDA DE DADOS: RESUMO DA ESTIMATIVA DE TAMANHO	29
SAÍDA DE DADOS: RESUMO DA ESTIMATIVA DE PRAZOS E CUSTOS	30
SAÍDA DE DADOS: RESUMO DA ESTIMATIVA PARA A PROPOSTA DE SOLUÇÃO.	31
DEPÓSITO DE DADOS: SISTEMA	46
DEPÓSITO DE DADOS: PROJETO	47
DEPÓSITO DE DADOS: TIPO_PROJETO	48
DEPÓSITO DE DADOS: FASE	49
DEPÓSITO DE DADOS: EQUIPE	50
DEPÓSITO DE DADOS: ESTIMATIVA	51
DEPÓSITO DE DADOS: TIPO_FUNCAO	52
DEPÓSITO DE DADOS: CLASSIFICAÇÃO_FUNCAO	53
DEPÓSITO DE DADOS: FUNCAO.....	54
DEPÓSITO DE DADOS: CARACTERISTICA_PROJETO	55
DEPÓSITO DE DADOS: NÍVEL INFLUÊNCIA.....	56
DEPÓSITO DE DADOS: FA_PROJETO	57
DEPÓSITO DE DADOS: RH_CUSTO	58
DEPÓSITO DE DADOS: RH_PROJETO.....	59
TABELAS TRADICIONAIS: TIPO_PROJETO	62
TABELAS TRADICIONAIS: FASE	63
TABELAS TRADICIONAIS: TIPO_FUNCAO	64
TABELAS TRADICIONAIS: CLASSIFICAÇÃO_FUNÇÃO	65

TABELAS TRADICIONAIS: CARACTERÍSTICA_PROJETO	66
TABELAS TRADICIONAIS: NIVEL_INFLUENCIA.....	67
TABELAS TRADICIONAIS: RH_CUSTOS.....	68
TABELA: SISTEMA	71
TABELA: PROJETO	72
TABELA: EQUIPE.....	73
TABELA: ESTIMATIVA.....	74
TABELA: FUNCAO	75
TABELA: RH_PROJETO	76
TABELA: FA_PROJETO	77
ATRIBUTO: CO_CHARACTERISTICA	80
ATRIBUTO: CO_CLASSIFICACAO	80
ATRIBUTO: CO_FASE	81
ATRIBUTO: CO_ITEM	81
ATRIBUTO: CO_ESTIMATIVA	82
ATRIBUTO: CO_PROJETO.....	82
ATRIBUTO: CO_SISTEMA.....	83
ATRIBUTO: CO_TIPO_FUNCAO	83
ATRIBUTO: CO_TIPO_PROJETO	84
ATRIBUTO: CO_USUARIO	84
ATRIBUTO: DT_VIGENCIA	85
ATRIBUTO: DE_ITEM.....	85
ATRIBUTO: DE_PROJETO	86
ATRIBUTO: DE_SISTEMA	86
ATRIBUTO: IC_EXCLUSAO.....	87
ATRIBUTO: IC_TIPO_RECURSO	87
ATRIBUTO: NO_CARGO	88

ATRIBUTO: NO_FUNCAO	88
ATRIBUTO: NO_PROJETO.....	89
ATRIBUTO: NO_SISTEMA.....	89
ATRIBUTO: NO_TIPO_PROJETO	90
ATRIBUTO: NU_DER	90
ATRIBUTO: NU_PERCENTUAL.....	91
ATRIBUTO: NU_PF_NÃO_AJUSTADOS	91
ATRIBUTO: NU_PF_AJUSTADOS	92
ATRIBUTO: NU_PONTOS.....	92
ATRIBUTO: NU_ALR_RLR	93
ATRIBUTO: VR_FATOR_AJUSTE.....	93
ATRIBUTO: VR_HORA.....	94
ATRIBUTO: VR_NIVEL_INFLUENCIA.....	94
RELAÇÃO DE PROGRAMAS E OBJETIVOS DE CADA.....	127
PRAZO DE DESENVOLVIMENTO	138
CUSTOS COM RECURSOS HUMANOS	140
CUSTOS MENSAIS DE PRODUÇÃO DO SISTEMA	142

1 Apresentação

1.1 Autores do Projeto

O projeto do METRISOFT está sendo desenvolvido pelos alunos Giselle Martins Fróes e Hugo Alexandre de Araújo, do 4º Semestre do Curso de Formação Específica em Análise de Sistemas, do Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD, do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB.

1.2 Professor - Orientador

O **METRISOFT** está sendo desenvolvido com a supervisão e orientação do professor Marco Antônio Lucinda Ribeiro da Silva.

1.3 Empresa Usuária do Sistema

O Projeto **METRISOFT** será implantado na Caixa Econômica Federal - CAIXA, em cada Representação de Desenvolvimento de Aplicativos - REDEA, localizadas em São Paulo/SP, Rio de Janeiro/RJ e Brasília/DF. A pessoa de contato na empresa é a Sr^a. Rosalina Firmino, Especialista do Escritório de Projetos - EPROJ localizado na REDEA de Brasília/DF situada na EQN 502/503, Asa Norte, Telefone (61) 3031-2458, CEP 70720-503.

2 Análise Institucional

2.1 A Empresa e seu Negócio

A REDEA é uma representação da CAIXA que centraliza todo o desenvolvimento de aplicativos de automatização e/ou melhoria das diversas áreas gerenciais do banco.

É representada em 03 (três) capitais do Brasil: Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo. A Gerência de Desenvolvimento de Aplicativos - GEDEA está instalada na matriz da CAIXA e ocupa o 17º andar em um amplo edifício no centro de Brasília.

Desenvolvimento de Sistemas

O processo de desenvolvimento de aplicativos da REDEA obedece a uma metodologia adotada pelo EPROJ, que divide o projeto em 7 fases:

Anteprojeto

Tem por objetivo preparar uma Proposta de Solução resultante das interações entre as áreas de Negócios e de Tecnologia da CAIXA, contendo os parâmetros de tempo e custo, visando o estabelecimento de acordo de serviço entre a área de Desenvolvimento de Sistemas, os Parceiros (Produção, Rede, Distribuição Eletrônica) e o Gestor da Informação.

Planejamento

Tem por objetivos:

- Estabelecer o acordo operacional com o Gestor da Informação para desenvolvimento do projeto.
- Aprofundar o entendimento dos requisitos do sistema, visando garantir que estejam completos, documentados e sem ambigüidades, obtendo o de acordo do Gestor;

- Organizar os recursos do projeto, incluindo a estrutura da equipe, as responsabilidades, o fluxo operacional, o uso de contratados terceirizados e os recursos materiais a serem empregados;
- Detalhar e programar as atividades do projeto, identificando os recursos e o tempo necessários para cada uma delas e suas inter-relações, levando em consideração os parâmetros estabelecidos na Proposta de Solução, acordada previamente com o Gestor da Informação na fase de Anteprojeto;
- Elaborar planos correlatos, tais como plano de riscos, plano de qualidade, plano de gerência de requisitos, etc.

Análise da Área de Negócios

Consiste em elaborar análise detalhada de um determinado segmento da empresa - Área de Negócio, para atender as necessidades identificadas.

Projeto do Sistema de Negócio

Objetiva definir as interações necessárias à realização das atividades da empresa, identificadas durante a Análise da Área de Negócio.

Projeto Técnico e Construção do Sistema de Informação

Tem por objetivo construir o sistema de negócio

Homologação

Consiste em verificar se o sistema encontra-se em condições de ser implantado.

Implementação

Torna disponível o Sistema de Informação para uso.

Métrica de Software

Para cada projeto desenvolvido pela REDEA deve ser utilizada a técnica de Análise de Pontos por Função - APF do International Function Point User Group - IFPUG para estimar prazo, esforço e custo dos Sistemas de Informação.

Análise de Pontos por Função

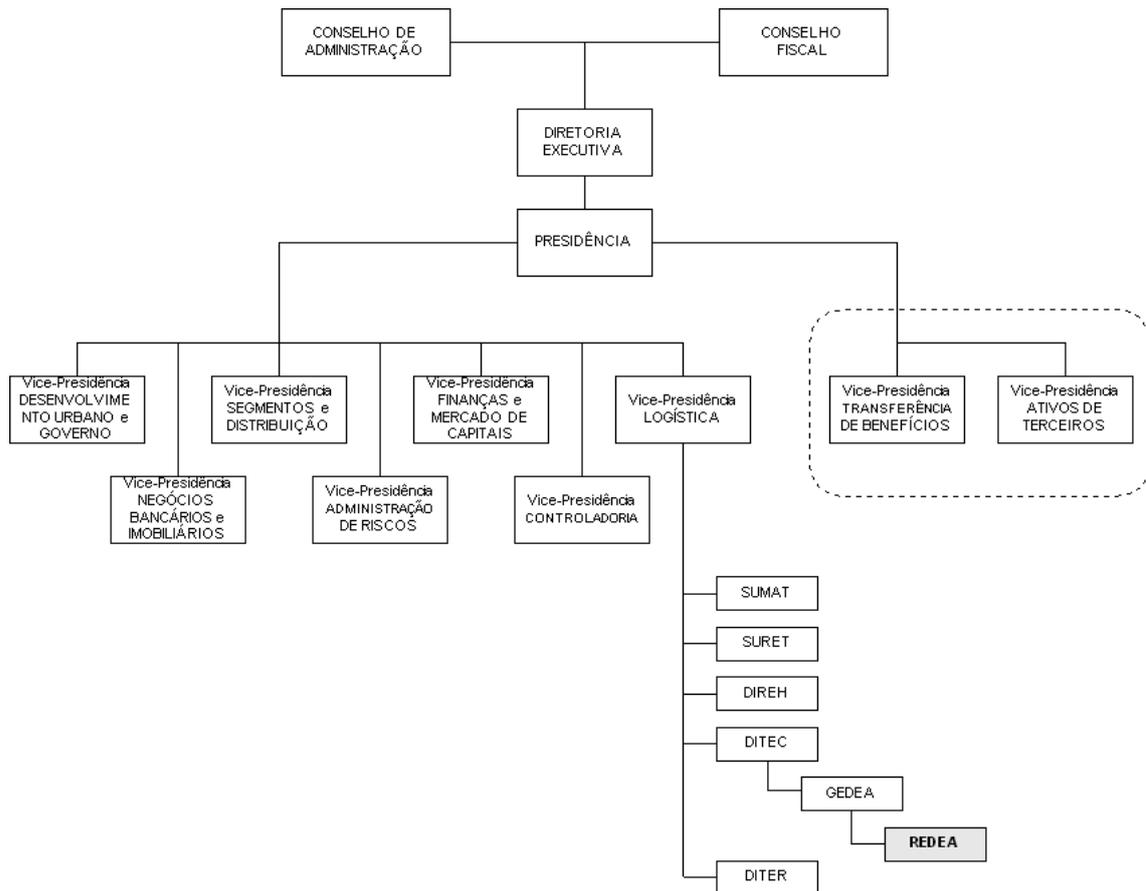
A APF é uma técnica de métrica que estabelece o tamanho de um software a partir dos requisitos definidos pelos usuários dos Sistemas de Informação, e de acordo com os aspectos de implementação.

A APF segue regras do IFPUG que é uma organização sem fins lucrativos, dirigida por associados, com objetivo de incentivar e incrementar o uso da técnica APF e outras metodologias de métrica.

Os principais objetivos da APF são:

- Medir a funcionalidade de aplicativos de software a partir da visão/requisitos do usuário e de forma independente de ferramentas e linguagem de programação utilizadas para a implementação.
- Ser simples o bastante para minimizar o processo de métrica;
- Ser uma medida consistente entre projetos e organizações diferentes;

2.2 Organograma da Organização



Legenda:

- SUMAT - Superintendência Nacional de Recursos Materiais
- SURET - Superintendência Nacional de Retaguarda de Agências
- DIREH - Diretoria de Recursos Humanos
- DITEC - Diretoria de Tecnologia
- DITER - Diretoria de Créditos de Terceiros
- GEDEA - Gerência de Desenvolvimento de Aplicativos
- **REDEA - Representação de Desenvolvimento de Aplicativos**

O item salientado (REDEA) corresponde à área onde o METRISOFT deverá ser implantado.

2.3 Sistema Proposto e a Área de Negócio Contextualizada

Devido às diversas falhas identificadas no método atualmente utilizado, que inviabilizam sua manutenção, efetivamos uma proposta de solução para medição de aplicativos da REDEA que consiste no desenvolvimento de um sistema que utilizará plataforma Web (objetivando atender a Intranet da CAIXA), linguagem de programação HTML e ASP e Banco de Dados MySQL.

2.4 Objetivo Geral do Sistema

O objetivo geral do METRISOFT é medir o tamanho de um software, através da APF, e informar prazo, custo, esforço e complexidade, mantendo todas as informações para posteriores consultas ou relatórios gerenciais, além de subsidiar a confecção de cronogramas.

3 Abrangência do Sistema

3.1 Descrição da Abrangência do Sistema

O METRISOFT abrange as seguintes atividades:

- Cadastramento do Projeto: O cadastro do projeto deverá abranger tipo de projeto (novo, evolutivo etc.), nome do projeto, unidade gestora, data de fechamento do projeto, e outras informações iniciais.
- Cálculo de Pontos de Função não Ajustados: Abrange o cadastro de funções de dados e funções transacionais do projeto. O cálculo será feito segundo técnicas da Análise de Pontos de Função e fórmulas baseadas no IFPUG.
- Cálculo de Pontos de Função Ajustados: O cadastro de características do sistema e seus níveis de influência resultam o fator de ajuste necessário para este cálculo.
- Cálculo de Custos: Contempla o cadastro de custos de Recursos Humanos.
- Cálculo de Recursos: Contempla o cadastro de Recursos Humanos necessários à execução do projeto.
- Consultas e Relatórios: Apresenta diversas informações, tais como: Pontos de Função, Produtividade, Prazo, Custo de pessoal.

Este sistema não abrangerá o controle de orçamentos da REDEA, bem como, o controle e acompanhamento de cumprimento do cronograma e controle de qualidade dos aplicativos desenvolvidos.

Este sistema, inicialmente, está sendo desenvolvido para uso interno na CAIXA e atenderá especificamente às necessidades identificadas hoje na REDEA.

3.2 Ambiente

3.2.1 Ambiente Tecnológico: Atual e Previsto

O ambiente tecnológico existente hoje na REDEA é composto por:

- Aproximadamente 800 microcomputadores distribuídos entre as 3 (três) unidades da REDEA, com configuração mínima de processador Pentium II, 64MB de RAM, Placa de Rede 10/100, Placa de Vídeo 8 MB , Teclado, Mouse, Monitor de 14' e ambiente Windows NT .
- Aproximadamente 200 impressoras distribuídas entre matriciais, jato de tinta e laser.
- Ambiente de Rede Local que utiliza cabos de par trançado ligados através Rubs, Switchs e Roteadores, com comunicação com a Internet através de Links de Interconexão. A interligação das REDEAs é feita por meio de uma Intranet.

Não há necessidade de melhorias no ambiente tecnológico existente visto que este atende plenamente aos requisitos tecnológicos mínimos do sistema proposto.

3.2.2 A Área de Negócio Contextualizada

O sistema existente utilizado hoje na REDEA é uma planilha do Excel desenvolvida por Ana Maria Galvão da empresa Integrated Solutions em 16 de abril de 1998.

Esse arquivo é composto por 20 planilhas, sendo uma delas o menu principal.

A planilha recebe do usuário parâmetros iniciais sobre o projeto, tais como: fase do projeto, tipo de projeto (novo ou evolutivo), material disponível para levantamento do tamanho, e informa o tipo de contagem ideal para o projeto.

As funções são identificadas pelo usuário e digitadas na planilha, que calcula os pontos de acordo com o tipo da contagem. Após a identificação de todas as funções, é calculado o fator de ajuste, onde o usuário deverá informar características gerais da aplicação. O nível de influência de cada característica é somado para o cálculo do fator de ajuste.

Com o resultado dos pontos de função ajustados, o usuário digita os custos de cada função dos empregados envolvidos no sistema.

Desta forma, obtém-se uma estimativa de pontos de função, custo e prazo total do projeto.

3.2.3 Sistemas Similares Existentes no Mercado

Segundo nossas pesquisas, apenas um software se aproxima do sistema proposto:

A ferramenta APF está baseada na versão 4.1 (versão atual) do Manual de Práticas de Contagem do IFPUG.

Basicamente, estão disponíveis as seguintes operações: registro de funções do tipo dados e do tipo transação, registro de itens de influência, registro de ambientes, recursos e equipes, cálculo e estimativa de pontos de função, simulação e estimativa de custos de projetos, relatórios diversos.

A partir da versão 2.0, a ferramenta é bilíngue: Português e Inglês. A partir da versão 2.2 inclui os métodos de Contagem Indicativa e Contagem Estimada propostos pelo grupo NESMA (www.nesma.org).

A aplicação foi desenvolvida por: Ivan Mecnas, possui tamanho: 2,63mb, Plataforma: Windows 95/98/NT/ME, Processador: 486 em diante, Memória: 32MB em diante, Espaço necessário em disco: 25MB em diante.

A CAIXA necessita de um software mais flexível e de manutenção e suporte para o mesmo, o que não é o caso do sistema existente.

3.2.4 Ambiente Físico: Atual e Previsto

A estrutura física das REDEAs é composta em média por 2 (dois) andares em cada unidade, munidas de devidas instalações elétricas e

hidráulicas, além de móveis e utensílios devidamente dispostos no layout mais adequado.

O ambiente físico atual da REDEA atende às necessidades requeridas pelo sistema proposto.

4 Análise Funcional

4.1 Análise das Necessidades e Problemas Diagnosticados

Os problemas diagnosticados existentes no sistema atual são:

- Inúmeras ocorrências de erros nas planilhas devido à transição incorreta de uma à outra ou de inicialização com a planilha incorreta, salvamento dos arquivos de forma indevida;
- Dificuldade no entendimento quanto ao funcionamento e utilização de macros, falhas no mapeamento de células, falhas nos atalhos, e cálculos incorretos.
- Quantidade limitada de espaço para declaração das funções de dados e funções transacionais;
- Dificuldade de consulta, causando uma acentuada perda de tempo aos especialistas do Escritório de Projetos. Os dados não ficam armazenados em um banco de dados e, por isso, os usuários precisam abrir as planilhas para encontrar as informações;
- Falta de interatividade e robustez.
- Não existe tratamento de segurança.
- Não possui consolidação das funções de todos os projetos que utilizam a planilha.
- Impossibilidade de acessos simultâneos;
- Impossibilidade de geração de estatísticas quanto ao desenvolvimento de sistemas.

4.2 Propostas de Solução

- Controle de acesso de usuários;
- Cadastro de Tabelas Básicas;
- Cadastro de Projetos;
- Cadastro de Funções;
- Cálculo de Fator de Ajuste;
- Cadastro de Índices de Produtividade;
- Geração de Relatórios.
- Ajuda Online

4.3 Benefícios esperados com a Implementação do Sistema

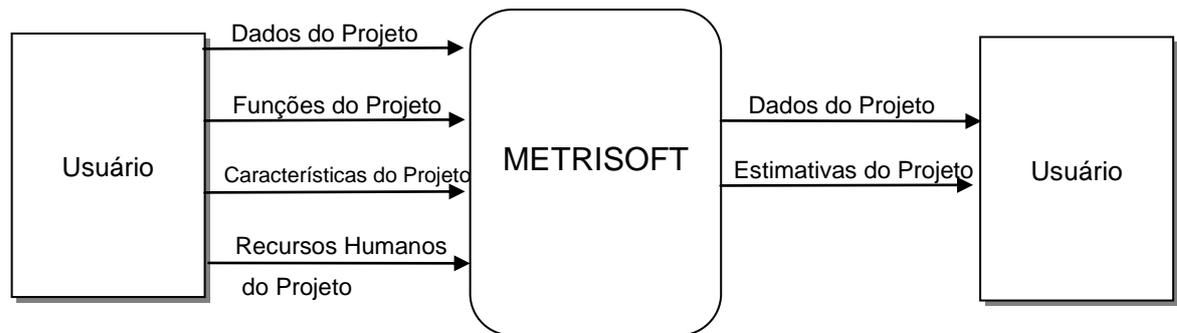
A informatização da métrica de software tem como resultados observáveis a agilidade do processo, resultados mais consistentes e padronização de procedimentos, como veremos a seguir.

- Diminuição de erros devido à não existência de planilhas e intuitividade do sistema;
- Quantidade praticamente ilimitada de espaço para cadastramento de funções de dados e funções transacionais;
- Facilidade na geração de informações gerenciais sobre métricas dos projetos, através dos dados disponíveis no sistema e o rápido processamento das informações.
- Possibilidade de acessos simultâneos possibilitando, inclusive, que mais de um usuário possa cadastrar as funções de um mesmo projeto.
- Agilidade na identificação e registros das funções de dados e funções transacionais;
- Estabelecer um dimensionamento e interação de todos os sistemas em produção, desenvolvimento ou manutenção;

- Facilidade na geração de estatísticas e balancetes contábeis da representação resultantes do cadastramento de custos e prazos de cada projeto de sistema da informação;
- Apoiar o gerenciamento de qualidade e produtividade no processo de desenvolvimento;
- Apoiar a tomada de decisão na aquisição de pacotes de software e contratação de serviços;
- Fornecer ajuda online de forma que as dúvidas sobre o sistema ou sobre a APF possam ser esclarecidas prontamente.

5 Modelo Funcional

5.1 Diagrama de Contexto



5.2 Descrição dos Fluxos de Captação de Dados

- Projeto
- Arquivos lógicos internos
- Arquivos de interface externa
- Entradas externas
- Saídas externas
- Consultas externas
- Índices de Produtividade

FLUXO DE DADOS – DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS			
NOME: INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE PROJETO			
OUTROS NOMES:			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: Formulário onde o usuário cadastra um novo projeto no sistema ou altera seus dados cadastrais.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
Usuário	F3.1 - Incluir Projeto F3.2 - Alterar Projeto	30	mensal

FLUXO DE DADOS - DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS			
NOME: INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE FUNÇÕES DE DADOS			
OUTROS NOMES: INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE ALI e AIE; INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE ARQUIVOS LÓGICOS INTERNOS E ARQUIVOS LÓGICOS EXTERNOS.			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: Formulário onde o usuário cadastra ou altera uma função de dados no sistema.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
Usuário	F4.3.1 - Incluir Funções F4.3.2 - Alterar Funções	600	mensal

FLUXO DE DADOS - DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS			
NOME: INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE FUNÇÕES TRANSACIONAIS			
OUTROS NOMES: INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE EE, CE E SE; INCLUSÃO/ALTERAÇÃO DE ENTRADAS EXTERNAS, CONSULTAS EXTERNAS E SAÍDAS EXTERNAS.			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: Formulário onde o líder de projeto ou o analista cadastram ou alteram uma função de transação no sistema.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
Usuário	F4.3.1 - Incluir Funções F4.3.2 - Alterar Funções	600	mensal

FLUXO DE DADOS - DOCUMENTO DE CAPTAÇÃO DE DADOS			
NOME: ÍNDICES DE PRODUTIVIDADE			
OUTROS NOMES: NECESSIDADES DE RECURSOS HUMANOS			
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: Formulário onde o usuário informa a alocação dos recursos humanos, dentro do projeto.			
ORIGEM	DESTINO	VOLUME	PERIODICIDADE
Usuário	F4.5.2 - Cadastrar Necessidades de Recursos da Fase	15	mensal

5.3 Descrição de Fluxos de Saídas de Dados

- Resumo da Estimativa de Tamanho
- Resumo da Estimativa de Prazos e Custos
- Resumo da Estimativa para a Proposta de Solução

FLUXO DE DADOS - RELATORIO IMPRESSO		
NOME: RESUMO DA ESTIMATIVA DE TAMANHO		
OUTROS NOMES:		
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: O Resumo da Estimativa de Tamanho é um relatório impresso para acompanhar a quantidade de pontos de função calculada.		
ORIGEM	DESTINO	PERIODICIDADE
F4.6.1 - Resumo da Estimativa de Tamanho	Usuário	Diário
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO: - Código do projeto		
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO: - Não se Aplica		
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO: - Não se Aplica		

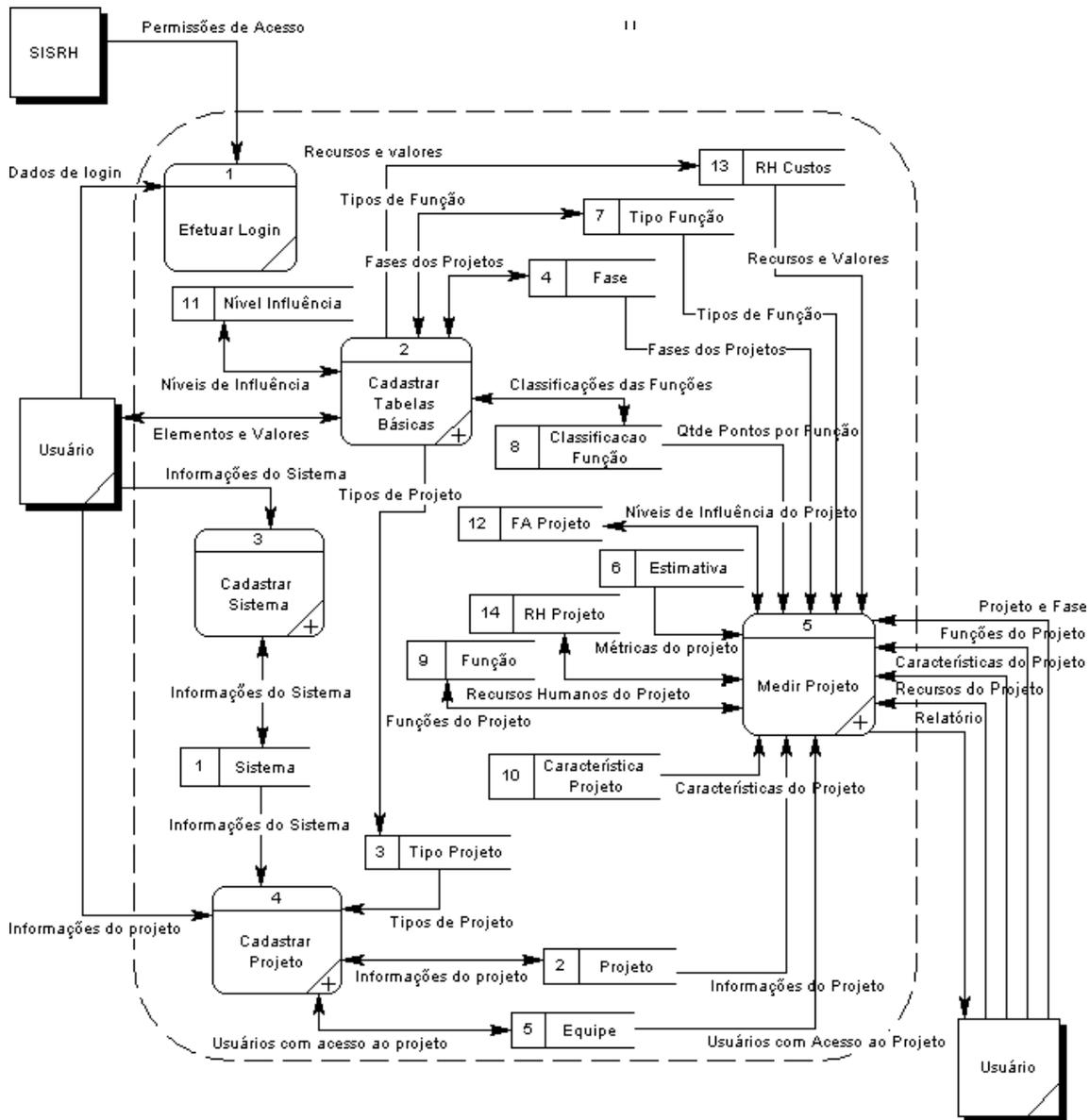
FLUXO DE DADOS - RELATORIO IMPRESSO		
NOME: RESUMO DA ESTIMATIVA DE PRAZOS E CUSTOS		
OUTROS NOMES:		
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: O Resumo da Estimativa de Prazos e Custos é um relatório impresso para acompanhar o custo de RH estimado para o desenvolvimento do projeto.		
ORIGEM	DESTINO	PERIODICIDADE
F4.6.2 - Resumo da Estimativa de Prazos e Custos	Usuário	Diário
QTDE DE PÁGINAS POR IMPRESSÃO → 01	QUANTIDADE DE VIAS → 01	
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Código do projeto 		
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Não se Aplica 		
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Quantidade de Pontos de Função do Projeto - Produtividade Média Ponderada - Prazo Estimado em Meses - Custo de Pessoal - Custo por PF 		

FLUXO DE DADOS - RELATORIO IMPRESSO		
NOME: RESUMO DA ESTIMATIVA PARA A PROPOSTA DE SOLUÇÃO		
OUTROS NOMES:		
DESCRIÇÃO E OBJETIVOS: O Resumo da Estimativa para a Proposta de Solução é um relatório resumido da estimativa e prazos e custos para o desenvolvimento do projeto.		
ORIGEM	DESTINO	PERIODICIDADE
F4.6.2 - Resumo para a Proposta de Solução	Usuário	Diário
ATRIBUTOS PARÂMETROS DE EMISSÃO DO RELATÓRIO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Código do projeto 		
ATRIBUTOS CHAVES DE CLASSIFICAÇÃO DOS DADOS NO RELATÓRIO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Não se Aplica 		
ATRIBUTOS COM TOTALIZAÇÃO NO RELATÓRIO:		
<ul style="list-style-type: none"> - Prazo Estimado em Meses - Custo de Pessoal 		

6 Diagrama de Fluxo de Dados

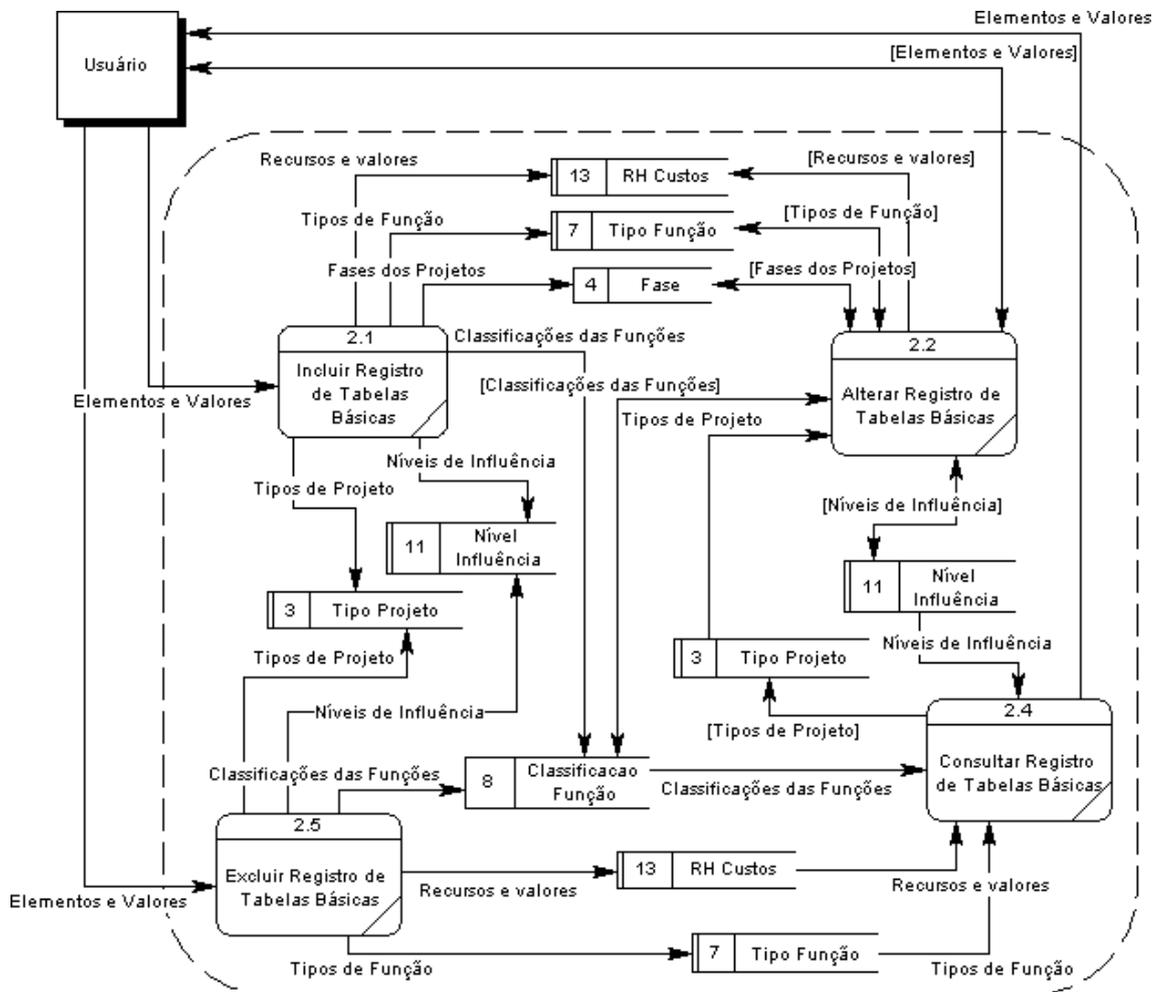
Salientamos que todos os depósitos de dados do METRISOFT são de fronteira, porém, serão apresentados dentro da fronteira para uma melhor visualização do diagrama.

6.1 Nível Macro

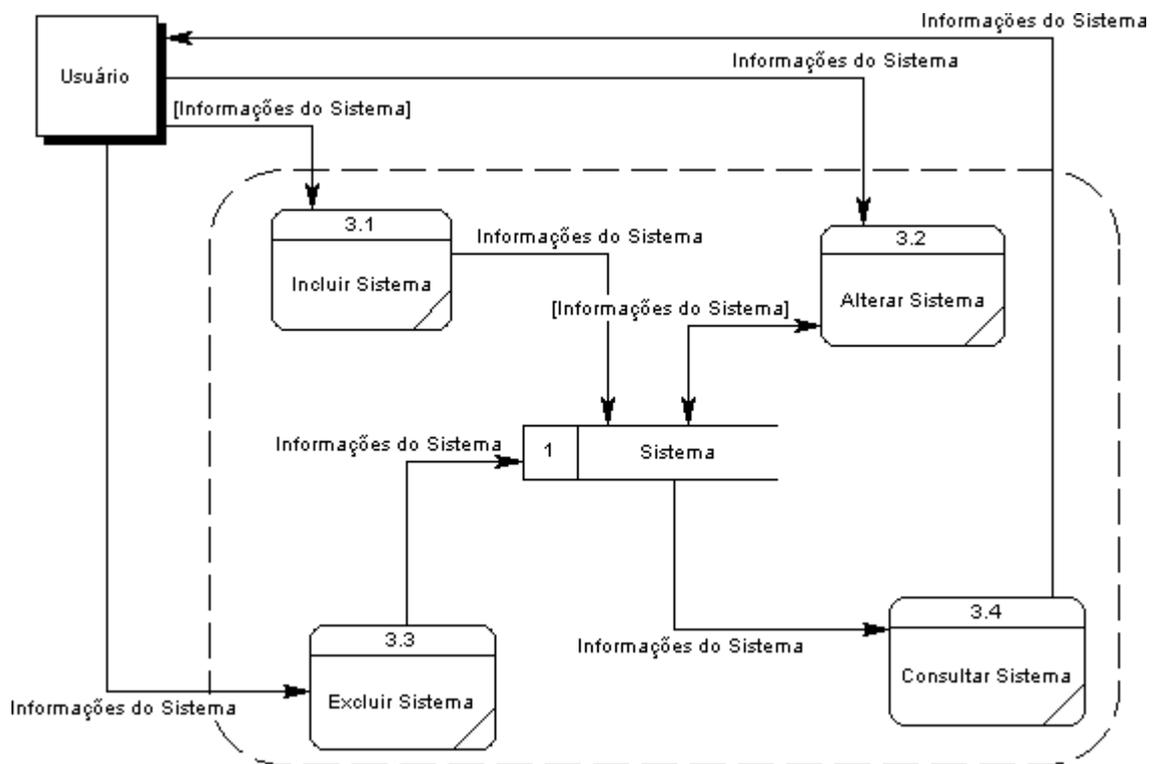


6.2 Decomposição

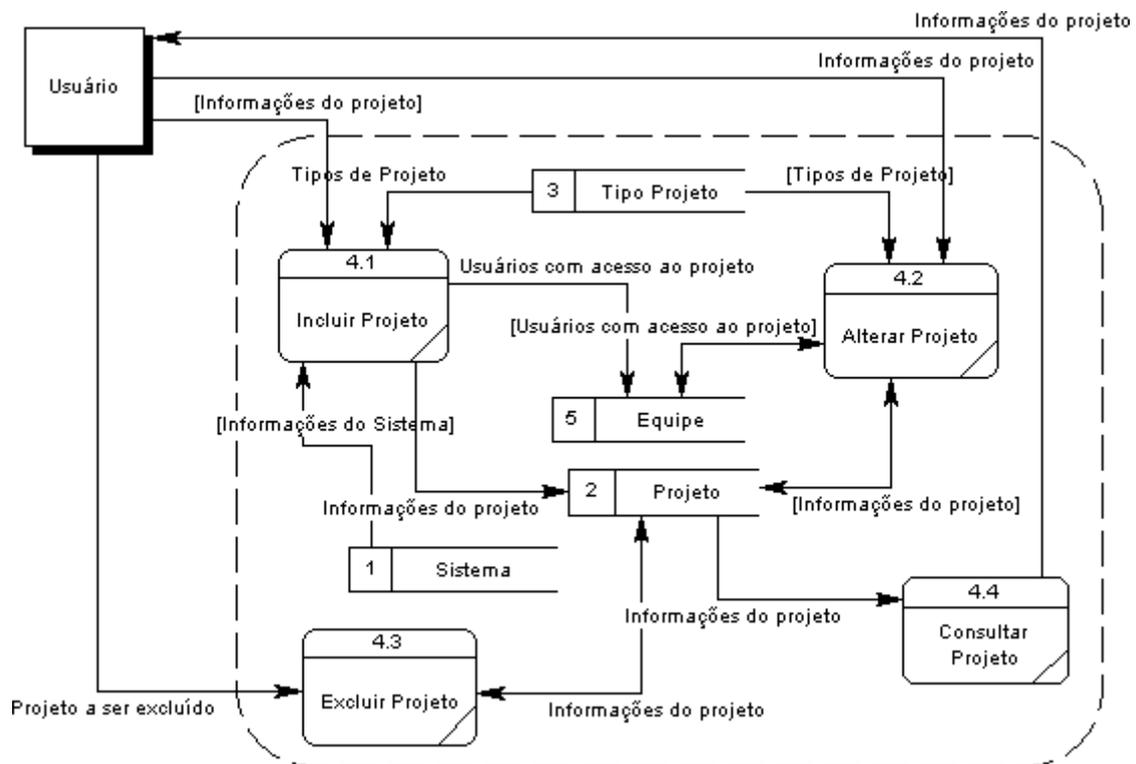
6.2.1 Decomposição - Cadastrar Tabelas Básicas



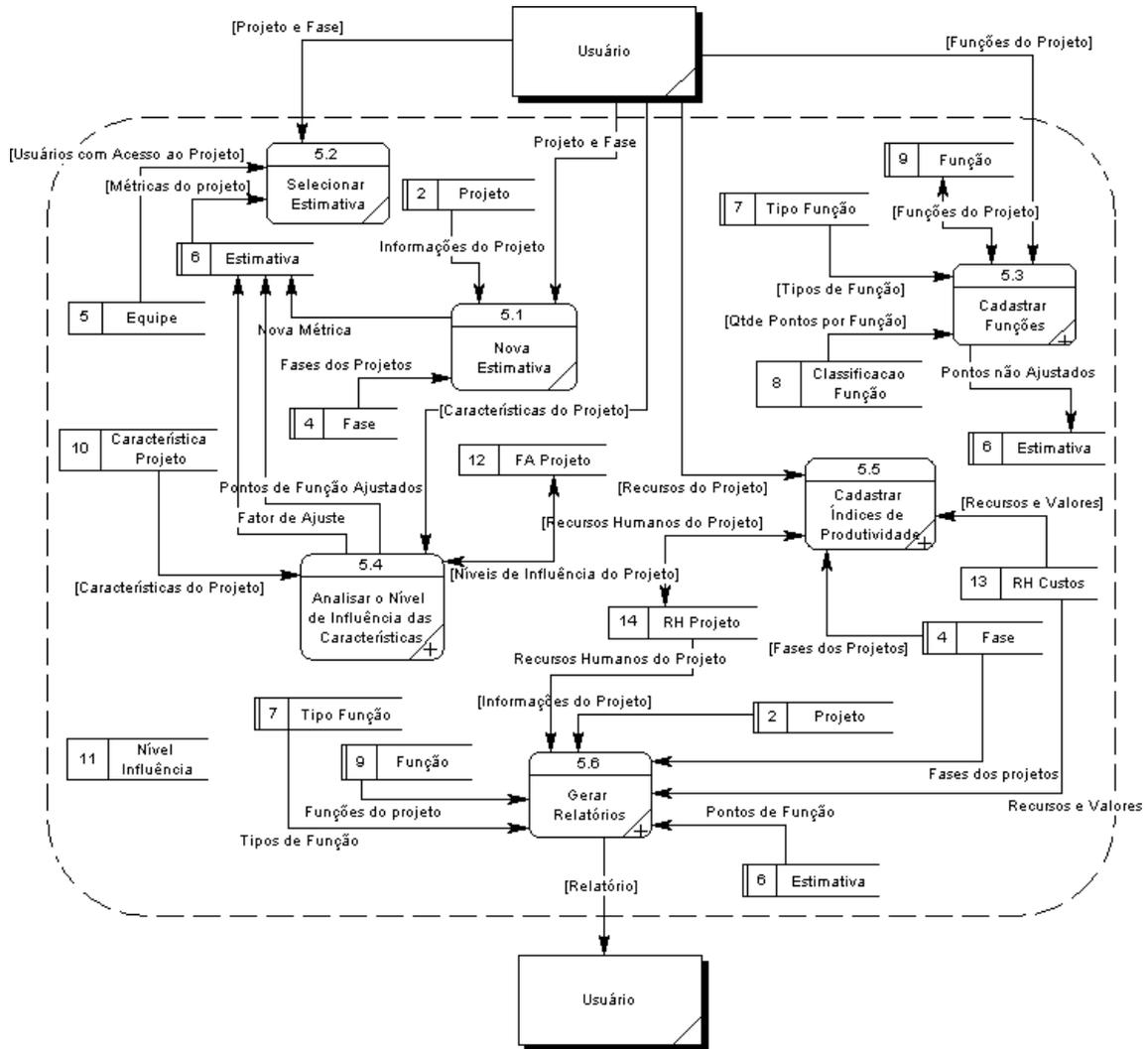
6.2.2 Decomposição - Cadastrar Sistema



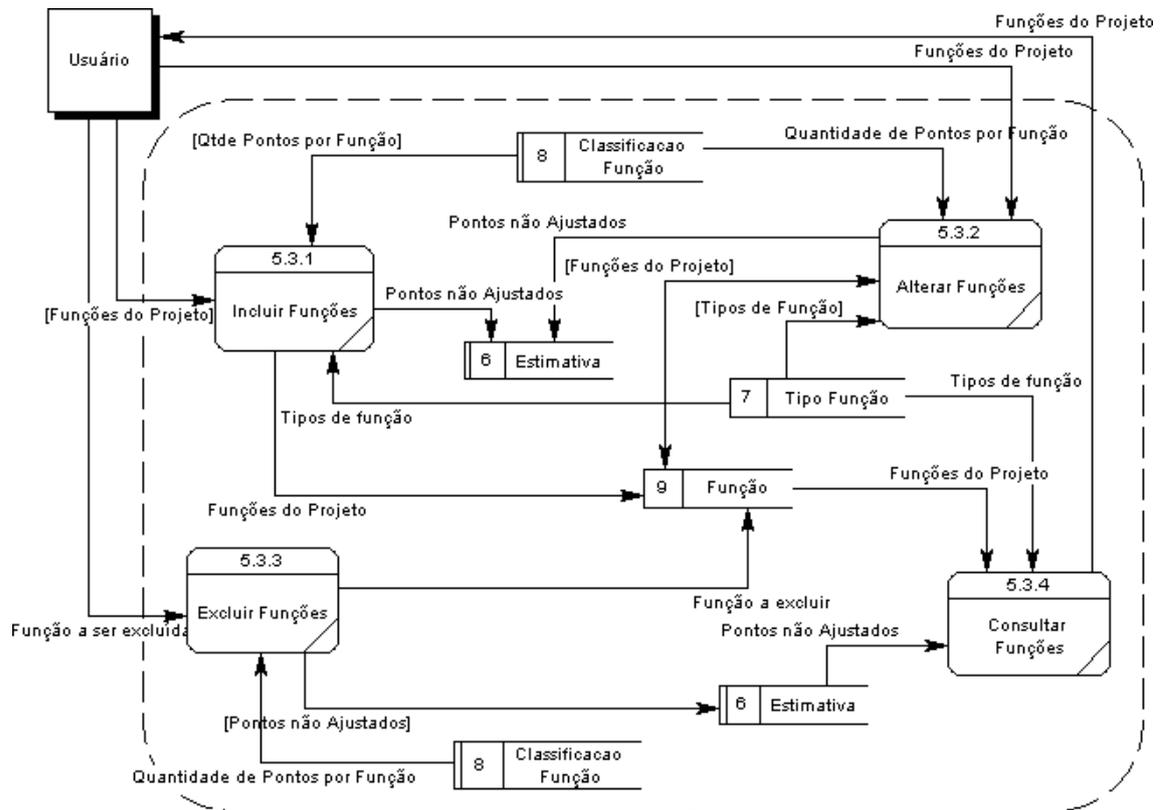
6.2.3 Decomposição - Cadastrar Projeto



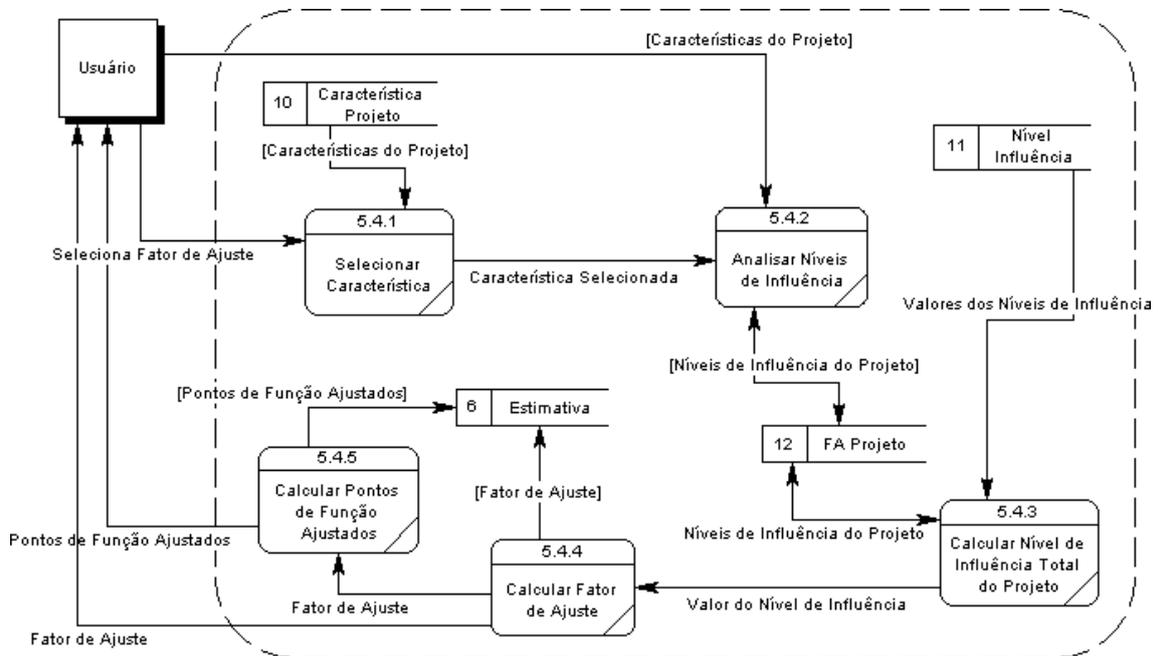
6.2.4 Decomposição - Medir Projeto



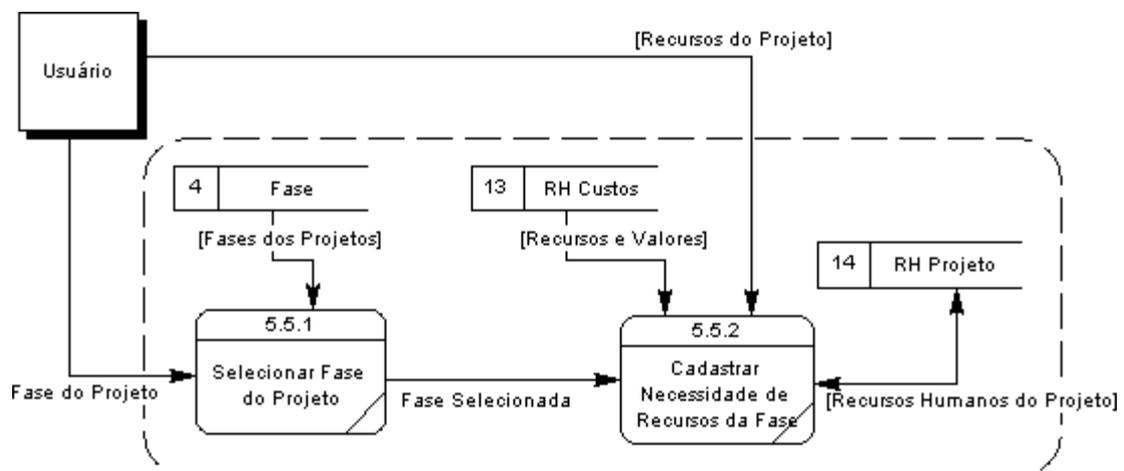
6.2.4.1 Decomposição - Medir Projeto - Cadastrar Funções



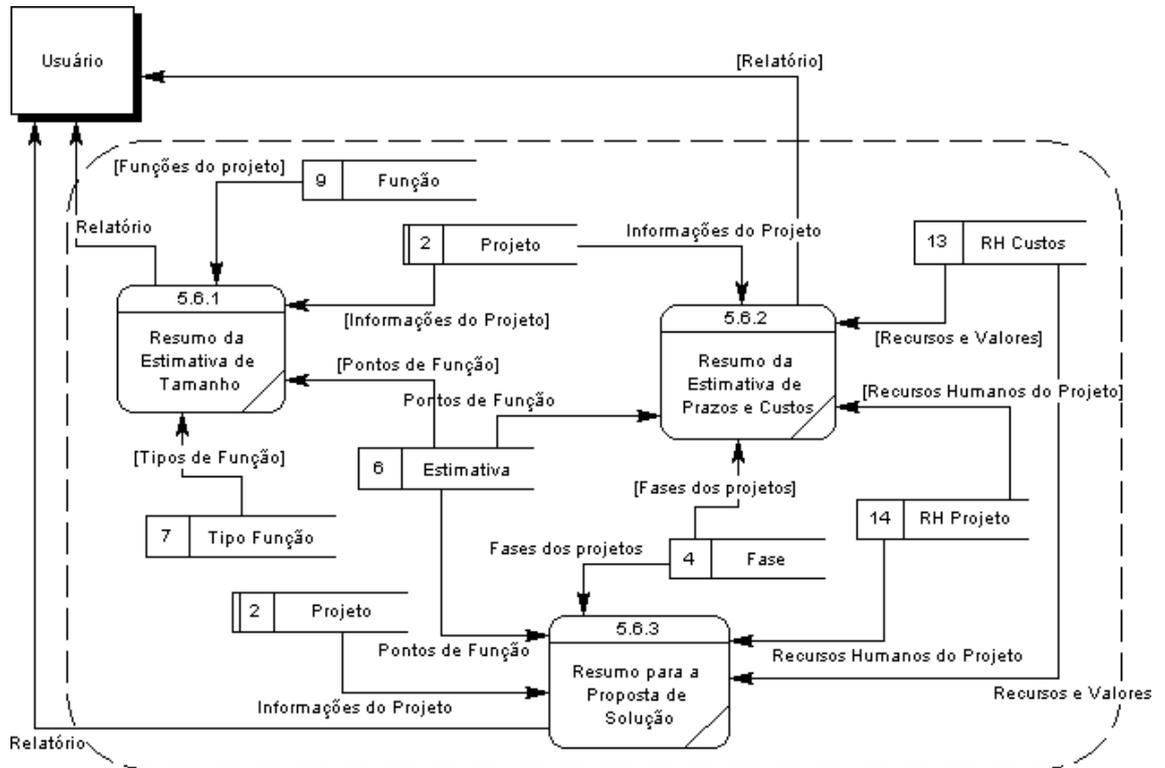
6.2.4.2 Decomposição - Medir Projeto - Analisar o Nível de Influência das Características



6.2.4.3 Decomposição - Medir Projeto - Cadastrar Índices de Produtividade



6.2.4.4 Decomposição - Gerar Relatórios



6.3 Descrição dos Processos

F1 - Efetuar Login:

Recebe do usuário o identificador e a senha, confere se todos os dados foram informados, confere se os dados são válidos e em caso afirmativo, permite o acesso ao sistema.

F2 - Cadastrar Tabelas Básicas

F2.1 - Incluir Registro de Tabelas Básicas:

Permite que o usuário inclua novos registros nas tabelas de apoio. Recebe do usuário os dados necessários para inclusão do registro, confere se os principais dados foram informados e atualiza a tabela indicada.

F2.2 - Alterar Registro de Tabelas Básicas:

Permite que o usuário altere os registros dos elementos das tabelas de apoio. Recebe do usuário os dados a serem alterados e atualiza a tabela indicada.

F2.4 - Excluir Registro de Tabelas Básicas:

Permite que o usuário exclua um determinado elemento da tabela indicada.

F2.4 - Consultar Registro de Tabelas Básicas:

Apresenta todos os elementos disponíveis na tabela de apoio indicada.

F3 - Cadastrar Sistema

F3.1 - Incluir Sistema:

Permite ao usuário incluir um novo sistema. Recebe do usuário os dados cadastrais do sistema, confere se todos os dados foram informados e armazena estas informações no depósito de dados "Sistema".

F3.2 - Alterar Sistema:

Permite ao usuário alterar os dados cadastrais do sistema. Recebe os dados que devem ser alterados e atualiza o depósito de dados “Sistema”.

F3.3 - Excluir Sistema:

Permite que o usuário possa excluir um sistema cadastrado no METRISOFT. Recebe do usuário a indicação de que sistema deverá ser excluído, recebe confirmação e faz uma “exclusão lógica” no depósito de dados “Sistema”.

F3.4 - Consultar Sistema:

Apresenta informações do sistema, tais quais, sigla e nome do sistema e o seu código de identificação.

F4 - Cadastrar Projeto

F4.1 - Incluir Projeto:

Permite ao usuário incluir um novo projeto. Recebe do usuário os dados cadastrais do projeto e os usuários com acesso, confere se todos os dados foram informados e armazena estas informações no depósito de dados “Projeto”.

F4.2 - Alterar Projeto:

Permite ao usuário alterar os dados cadastrais do projeto e excluir ou adicionar usuários na equipe que possui acesso às estimativas do projeto. Recebe os dados que devem ser alterados e atualiza o depósito de dados “Projeto”.

F4.3 - Excluir Projeto:

Permite que o usuário possa excluir um projeto cadastrado no sistema. Recebe do usuário a indicação de que projeto deverá ser excluído, recebe confirmação e faz uma “exclusão lógica” no depósito de dados “Projeto”.

F4.4 - Consultar Projeto:

Apresenta informações do projeto, tais quais: sistema, sigla e nome do projeto, o seu código de identificação e os usuários com acesso.

F5 - Medir Projeto

F5.1 - Nova Estimativa:

Permite que o usuário selecione um projeto e fase para iniciar uma nova estimativa. Atualiza o depósito de dados “Estimativa” com a nova estimativa informada.

F5.2 - Selecionar Estimativa:

Permite que o usuário seleciona uma estimativa para trabalhar. Permite o acesso às seguintes funcionalidades: Cadastrar Funções, Analisar o Nível de Influência das Características, Cadastrar Índices de Produtividade e Gerar Relatórios.

F5.3 - Cadastrar Funções

F5.3.1 - Incluir funções:

Recebe do usuário os dados para inclusão de novas funções de dados ou funções transacionais. Verifica se todos os dados foram informados corretamente. Na medida em que os dados forem informados, é apresentada quantidade de pontos por função. Armazena as novas funções no depósito de dados “Função “.

F5.3.2 – Alterar Funções:

Recebe do usuário os dados que devem ser alterados, Verifica se não há campos em branco e atualiza o depósito de dados “Função “.

F5.3.3 – Consultar Funções:

Apresenta ao usuário todas as funções de dados ou transacionais do projeto informado contendo a quantidade de RLR ou ALR, DER, tipo da função e pontos por função.

F5.3.4 – Excluir Funções:

Permite que o usuário possa excluir uma função cadastrada. O usuário informa a função a ser excluída e a confirmação. O sistema efetua uma exclusão física desta função no banco de dados.

F5.4 - Analisar o nível de Influência das Características

F5.4.1 - Selecionar Característica:

Apresenta ao usuário a lista de características gerais de aplicação e permite que uma seja selecionada para análise do nível de influência.

F.4.2 - Analisar Níveis de Influência:

Apresenta ao usuário uma lista de itens da característica de aplicação informada e permite que uma ou mais (em alguns casos) seja selecionada para definir o nível de influência da característica. Armazena no depósito de dados “FA projeto” o item selecionado.

F5.4.3 - Calcular Nível de Influência Total:

Acumula os níveis de influência das características já informados.

F5.4.4 - Calcular Fator de Ajuste:

Efetua cálculo que transforma o Nível de influência das características em fator de ajuste dos pontos de função. Armazena o fator de ajuste no depósito “Estimativa”.

F5.4.5 - Calcular Pontos de Função Ajustados:

Efetua cálculo que multiplica o total de pontos de função não ajustados pelo fator de ajuste. Armazena a quantidade de pontos por função não ajustados no depósito de dados “Estimativa”.

F5.5 - Cadastrar Índices de Produtividade

F5.5.1 - Selecionar Fase do Projeto:

Apresenta uma lista das fases do projeto, de acordo com a metodologia da CAIXA, e permite que o usuário selecione uma para posteriormente informar a alocação de recursos humanos.

F5.5.2 – Cadastrar Necessidade de Recursos na Fase:

Apresenta as funções e os valores pagos por hora de cada uma e permite que o usuário informe a necessidade de recursos humanos para a fase selecionada e registra na depósito de dados “RH Projeto”.

F5.6 - Gerar Relatórios:

F5.6.1. - Resumo da Estimativa de Tamanho:

Apresenta ao usuário um resumo da quantidade de pontos de função obtida através da análise.

F5.6.2 - Resumo da Estimativa de Prazos e Custos:

Apresenta ao usuário um resumo dos prazos e custos de cada fase do projeto e o total.

F5.6.3 - Resumo para a Proposta de Solução:

Apresenta ao usuário um resumo de toda a estimativa somente com as informações necessárias à proposta de solução do projeto.

7 Depósitos de Dados

7.1 Relação dos Depósitos de Dados

- 1 – SISTEMA
- 2 – PROJETO
- 3 – Tipo_Projeto
- 4 – FASE
- 5 – EQUIPE
- 6 – ESTIMATIVA
- 7 – TIPO_FUNCAO
- 8 – CLASSIFICACAO_FUNCAO
- 9 – FUNCAO
- 10 – CARACTERISTICA_PROJETO
- 11 – NIVEL_INFLUENCIA
- 12 – FA_PROJETO
- 13 – RH_CUSTOS
- 14 – RH_PROJETO

7.2 Descrição dos Depósitos de Dados

Nome: SISTEMA		Código: 1
Outros Nomes:		
Descrição: Arquivo contendo os dados básicos dos sistemas.		
Identificadores: Chave Primária: CO_SISTEMA		
Volume de Registros: Atual: 1 Previsto para até 3 anos: 40		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	50	Anual
Exclusões	10	Anual
Alterações	05	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_SISTEMA	
X		NO_SISTEMA	
X		DE_SISTEMA	
X		IC_EXCLUSAO	

Nome: PROJETO		Código: 2
Outros Nomes:		
Descrição: Arquivo contendo os dados básicos dos projetos de sistemas.		
Identificadores: Chave Primária: CO_PROJETO		
Volume de Registros: Atual: 1 Previsto para até 3 anos: 60		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	60	Anual
Exclusões	00	Anual
Alterações	5	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_PROJETO	
X		NO_PROJETO	
X		DE_PROJETO	
X		IC_EXCLUSAO	

Nome: TIPO_PROJETO		Código: 3
Outros Nomes:		
Descrição: Arquivo contendo os tipos dos projetos de sistemas.		
Identificadores: Chave Primária: CO_TIPO_PROJETO		
Volume de Registros: Atual: 2 Previsto para até 3 anos: 4		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	1	Anual
Exclusões	00	Anual
Alterações	0	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_TIPO_PROJETO	
X		NO_TIPO_PROJETO	

Nome: FASE		Código: 4
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo as fases que englobam um projeto		
Identificadores: Chave Primária: CO_FASE		
Volume de Registros: Atual: 7 Previsto para até 3 anos: 7		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_FASE	
X		NO_FASE	
X		NU_PERCENTUAL	

Nome: EQUIPE		Código: 5
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito que promove relacionamento entre a View de usuários e o depósito Projeto. Seu objetivo é demonstrar os membros da equipe de um projeto específico.		
Identificadores: Chave Primária: CO_PROJETO, CO_USUARIO		
Volume de Registros: Atual: 5 Previsto para até 3 anos: 280		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	100	Anual
Exclusões	15	Anual
Alterações	50	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS			
Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line <i>backup</i> .			
ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_PROJETO	
X		CO_USUARIO	

Nome: ESTIMATIVA		Código: 6
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo a contagem dos pontos de função não ajustados e ajustados		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA		
Volume de Registros: Atual: 7 Previsto para até 3 anos: 420		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	140	Anual
Exclusões	0	Anual
Alterações	50	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_ESTIMATIVA	
X		NU_PF_NAO_AJUSTADOS	
X		NU_PF_AJUSTADOS	
X		VR_FATOR_AJUSTE	

Nome: TIPO_FUNCAO		Código: 7
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo uma especificação da função.		
Identificadores: Chave Primária: CO_TIPO_FUNCAO		
Volume de Registros: Atual: 5 Previsto para até 3 anos: 5		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_TIPO_FUNCAO	
X		NO_TIPO_FUNCAO	

Nome: CLASSIFICACAO_FUNCAO		Código: 8
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo as classificações de funções e o numero de pontos.		
Identificadores: Chave Primária: CO_TIPO_FUNCAO, CO_CLASSIFICACAO		
Volume de Registros: Atual: 15 Previsto para até 3 anos: 15		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_TIPO_FUNCAO	
X		CO_CLASSIFICACAO	
X		NU_PONTOS	

Nome: FUNCAO		Código: 9
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo a descrição das funções do projeto e identificando seu tipo de função.		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA, NO_FUNCAO		
Volume de Registros: Atual: 100 Previsto para até 3 anos: 7800		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	2600	Anual
Exclusões	200	Anual
Alterações	30	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		NO_FUNCAO	
X		CO_ESTIMATIVA	
X		CO_TIPO_FUNCAO	
X		NU_DER	
X		NU_ALR_RLR	

Nome: CARACTERISTICA_PROJETO		Código: 10
Outros Nomes:		
Descrição: Deposito contendo características dos Projetos.		
Identificadores: Chave Primária Estrangeira: CO_CHARACTERISTICA		
Volume de Registros: Atual: 14 Previsto para até 3 anos: 14		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_CHARACTERISTICA	
X		NO_CHARACTERISTICA	

Nome: NIVEL_INFLUENCIA		Código: 11
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo os níveis de influencia de cada característica.		
Identificadores: Chave Primária: CO_CARACTERISTICA, CO_ITEM		
Volume de Registros: Atual: 95 Previsto para até 3 anos: 95		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS			
ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_CARACTERISTICA	
X		CO_ITEM	
X		DE_ITEM	
X		VR_NIVEL_INFLUENCIA	

Nome: FA_PROJETO		Código: 12
Outros Nomes:		
Descrição: Deposito contendo o fator de ajuste de cada característica.		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA, CO_CARACTERISTICA, CO_ITEM		
Volume de Registros: Atual: 140 Previsto para até 3 anos: 5600		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	1820	Anual
Exclusões	0	
Alterações	200	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_ESTIMATIVA	
X		CO_CARACTERISTICA	
X		CO_ITEM	

Nome: RH_CUSTOS		Código: 13
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo a informação de quanto custa determinada categoria dos Recursos Humanos.		
Identificadores: Chave Primária: NO_CARGO, DT_VIGENCIA, IC_TIPO_RECURSO		
Volume de Registros: Atual: 12 Previsto para até 3 anos: 24		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	4	Anual
Exclusões	0	
Alterações	5	Anual

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		NO_CARGO	
X		DT_VIGENCIA	
X		IC_TIPO_RECURSO	
X		VR_HORA	

Nome: RH_PROJETO		Código: 14
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo o percentual de participação de cada função no projeto.		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA, NO_CARGO, DT_VIGENCIA, IC_TIPO_RECURSO, CO_FASE		
Volume de Registros: Atual: 12 Previsto para até 3 anos: 600		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	200	Anual
Exclusões	0	
Alterações	100	Semestral

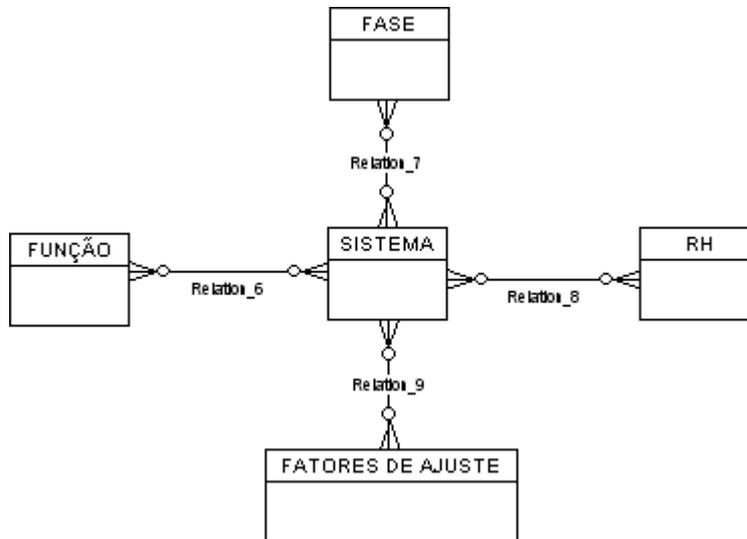
CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_ESTIMATIVA	
X		NO_CARGO	
X		DT_VIGENCIA	
X		CO_FASE	
X		IC_TIPO_RECURSO	
X		NU_PERCENTUAL	

8 Modelo de Entidade e Relacionamento

8.1 MER Conceitual



8.2 Tabelas Tradicionais

8.2.1 Relação das Tabelas Tradicionais

- TIPO_PROJETO
- FASE
- TIPO_FUNCAO
- CLASSIFICAÇÃO_FUNCAO
- CARACTERISTICA_PROJETO
- NÍVEL DE INFLUENCIA
- RH_CUSTOS

8.2.2 Descrição das Tabelas Tradicionais

Nome: TIPO_PROJETO		Código: 3
Outros Nomes:		
Descrição: Arquivo contendo os tipos dos projetos de sistemas.		
Identificadores: Chave Primária: CO_TIPO_PROJETO		
Volume de Registros: Atual: 2 Previsto para até 3 anos: 4		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	1	Anual
Exclusões	00	Anual
Alterações	0	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_TIPO_PROJETO	
X		NO_TIPO_PROJETO	

Nome: FASE		Código: 4
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo as fases que englobam um projeto .		
Identificadores: Chave Primária: CO_FASE		
Volume de Registros: Atual: 7 Previsto para até 3 anos: 7		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS			
ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_FASE	
X		NO_FASE	
X		NU_PERCENTUAL	

Nome: TIPO_FUNCAO		Código: 7
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo uma especificação da função.		
Identificadores: Chave Primária: CO_TIPO_FUNCAO		
Volume de Registros: Atual: 5 Previsto para até 3 anos: 5		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_TIPO_FUNCAO	
X		NO_TIPO_FUNCAO	

Nome: CLASSIFICACAO_FUNCAO		Código: 8
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo as classificações de funções e o numero de pontos.		
Identificadores: Chave Primária: CO_TIPO_FUNCAO, CO_CLASSIFICACAO		
Volume de Registros: Atual: 15 Previsto para até 3 anos: 15		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_TIPO_FUNCAO	
X		CO_CLASSIFICACAO	
X		NU_PONTOS	

Nome: CARACTERISTICA_PROJETO		Código: 10
Outros Nomes:		
Descrição: Deposito contendo características dos Projetos.		
Identificadores: Chave Primária Estrangeira: CO_CHARACTERISTICA		
Volume de Registros: Atual: 14 Previsto para até 3 anos: 14		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_CHARACTERISTICA	
X		NO_CHARACTERISTICA	

Nome: NIVEL_INFLUENCIA		Código: 11
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo os níveis de influencia de cada característica.		
Identificadores: Chave Primária: CO_CARACTERISTICA, CO_ITEM		
Volume de Registros: Atual: 95 Previsto para até 3 anos: 95		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	0	
Exclusões	0	
Alterações	0	

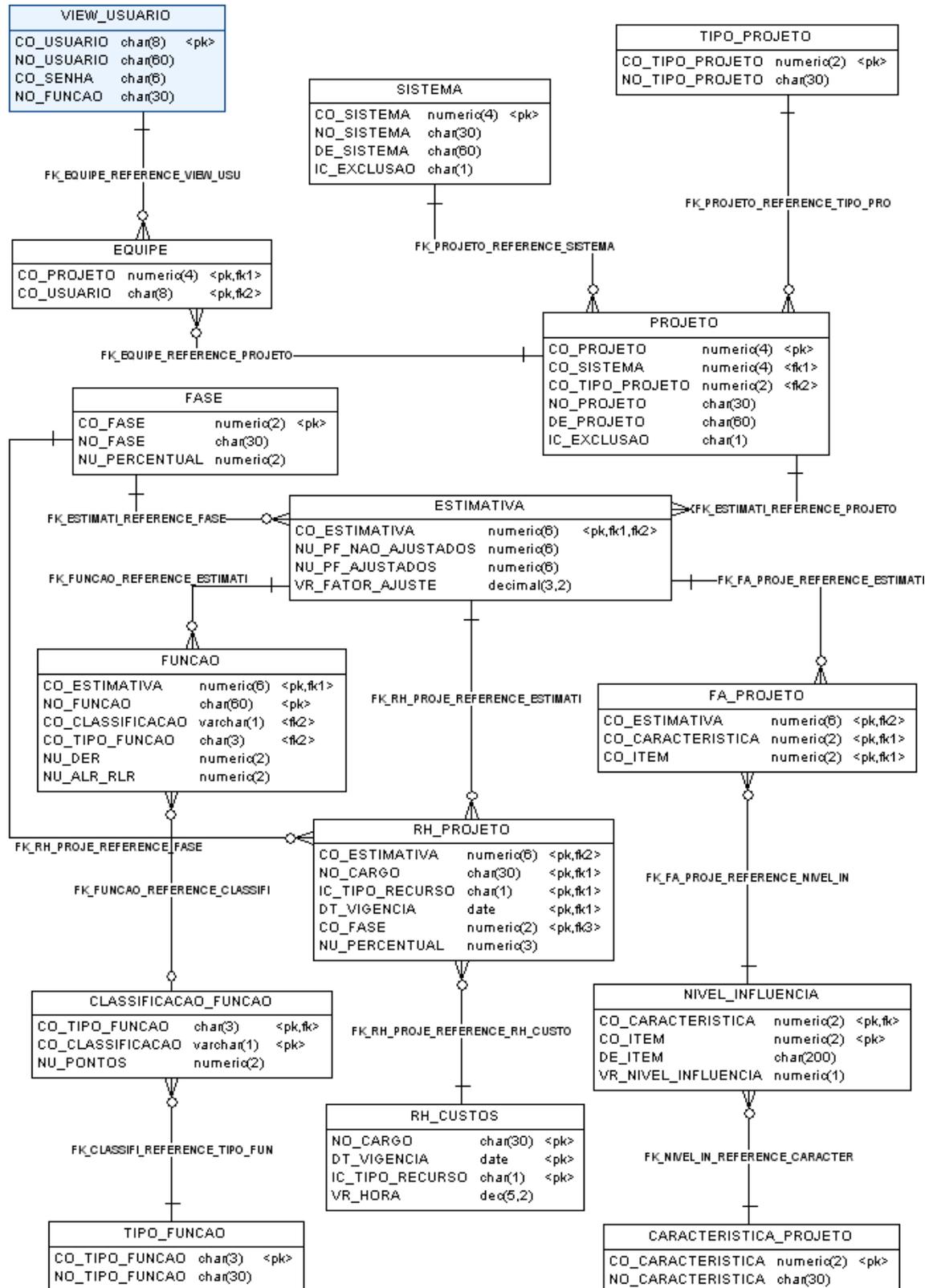
CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_CARACTERISTICA	
X		CO_ITEM	
X		DE_ITEM	
X		VR_NIVEL_INFLUENCIA	

Nome: RH_CUSTOS		Código: 13
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo a informação de quanto custa determinada categoria dos Recursos Humanos.		
Identificadores: Chave Primária: NO_CARGO, DT_VIGENCIA, IC_TIPO_RECURSO		
Volume de Registros: Atual: 12 Previsto para até 3 anos: 24		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	4	Anual
Exclusões	0	
Alterações	5	Anual

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS			
Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line <i>backup</i> .			
ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		NO_CARGO	
X		DT_VIGENCIA	
X		IC_TIPO_RECURSO	
X		VR_HORA	

8.3 MER de Implementação



8.3.1 Relação das Tabelas

- SISTEMA
- PROJETO
- EQUIPE
- ESTIMATIVA
- FUNCAO
- RH_PROJETO
- FA_PROJETO

8.3.2 Descrição das Tabelas

Nome: SISTEMA		Código: 1
Outros Nomes:		
Descrição: Arquivo contendo os dados básicos dos sistemas.		
Identificadores: Chave Primária: CO_SISTEMA		
Volume de Registros: Atual: 1 Previsto para até 3 anos: 40		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	50	Anual
Exclusões	10	Anual
Alterações	05	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_SISTEMA	
X		NO_SISTEMA	
X		DE_SISTEMA	
X		IC_EXCLUSAO	

Nome: PROJETO		Código: 2
Outros Nomes:		
Descrição: Arquivo contendo os dados básicos dos projetos de sistemas.		
Identificadores: Chave Primária: CO_PROJETO		
Volume de Registros: Atual: 1 Previsto para até 3 anos: 60		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	60	Anual
Exclusões	00	Anual
Alterações	5	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_PROJETO	
X		NO_PROJETO	
X		DE_PROJETO	
X		IC_EXCLUSAO	

Nome: EQUIPE		Código: 5
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito que promove relacionamento entre a View de usuários e o depósito Projeto. Seu objetivo é demonstrar os membros da equipe de um projeto específico.		
Identificadores: Chave Primária: CO_PROJETO, CO_USUARIO		
Volume de Registros: Atual: 5 Previsto para até 3 anos: 280		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	100	Anual
Exclusões	15	Anual
Alterações	50	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_PROJETO	
X		CO_USUARIO	

Nome: ESTIMATIVA		Código: 6
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo a contagem dos pontos de função não ajustados e ajustados		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA (composto pelos atributos CO_PROJETO e CO_FASE)		
Volume de Registros: Atual: 7 Previsto para até 3 anos: 420		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	140	Anual
Exclusões	0	Anual
Alterações	50	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
		CO_ESTIMATIVA	
X		NU_PF_NÃO_AJUSTADOS	
X		NU_PF_AJUSTADOS	
X		VR_FATOR_AJUSTE	

Nome: FUNCAO		Código: 9
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo a descrição das funções do projeto e identificando seu tipo de função.		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA, NO_FUNCAO		
Volume de Registros: Atual: 100 Previsto para até 3 anos: 7800		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	2600	Anual
Exclusões	200	Anual
Alterações	30	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		NO_FUNCAO	
X		CO_ESTIMATIVA	
X		CO_TIPO_FUNCAO	
X		NU_DER	
X		NU_ALR_RLR	

Nome: RH_PROJETO		Código: 14
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo o percentual de participação de cada função no projeto.		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA, NO_CARGO, DT_VIGENCIA, IC_TIPO_RECURSO, CO_FASE		
Volume de Registros: Atual: 12 Previsto para até 3 anos: 600		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	200	Anual
Exclusões	0	
Alterações	100	Semestral

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_ESTIMATIVA	
X		NO_CARGO	
X		DT_VIGENCIA	
X		CO_FASE	
X		IC_TIPO_RECURSO	
X		NU_PERCENTUAL	

Nome: FA_PROJETO		Código: 12
Outros Nomes:		
Descrição: Depósito contendo o fator de ajuste de cada característica.		
Identificadores: Chave Primária: CO_ESTIMATIVA, CO_CHARACTERISTICA, CO_ITEM		
Volume de Registros: Atual: 140 Previsto para até 3 anos: 5600		
Atualizações	Quantidade	Periodicidade
Inclusões	1820	Anual
Exclusões	0	
Alterações	200	Mensal

CRITÉRIOS DE RETENÇÃO E DESCARTE DOS DADOS

Após 10 anos sem que haja nenhuma alteração dos registros, os dados serão transferidos para uma base off-line *backup*.

ELEMENTO	SUB-ELEMENTO	NOME DO ATRIBUTO	OCORRÊNCIA
X		CO_ESTIMATIVA	
X		CO_CHARACTERISTICA	
X		CO_ITEM	

8.3.3 Dicionário de Dados

8.3.3.1 Relação dos Atributos

- Códigos
 - CO_CARACTERISTICA
 - CO_CLASSIFICACAO
 - CO_FASE
 - CO_ITEM
 - CO_ESTIMATIVA
 - CO_PROJETO
 - CO_SISTEMA
 - CO_TIPO_FUNCAO
 - CO_TIPO_PROJETO
 - CO_USUARIO

- Data
 - DT_VIGÊNCIA

- Descrição
 - DE_ITEM
 - DE_PROJETO
 - DE_SISTEMA

- Indicadores de Exclusão
 - IC_EXCLUSAO
 - IC_TIPO_RECURSO

- Nomes
 - NO_CARGO
 - NO_FUNCAO
 - NO_PROJETO
 - NO_SISTEMA
 - NO_TIPO_PROJETO

- Números (Dados)
 - NU_DER
 - NU_PERCENTUAL
 - NU_PF_NÃO_AJUSTADOS
 - NU_PF_AJUSTADOS
 - NU_PONTOS
 - NU_ALR_RLR

- Valores
 - VR_FATOR_AJUSTE
 - VR_HORA
 - VR_NIVEL_INFLUENCIA

8.3.3.2 Descrição dos Atributos

ATRIBUTO: CO_CHARACTERISTICA			
DESCRIÇÃO: Identificação das características gerais da Aplicação.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_FASE, NU_DER, NU_ALR_RLR, NU_PONTOS			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: CARACTERISTICA_PROJETO, NIVEL_INFLUENCIA, FA_PROJETO			

ATRIBUTO: CO_CLASSIFICACAO			
DESCRIÇÃO: Identifica o Nível de complexidade da função.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
1	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
O atributo recebe A para alta, M para Media B para Baixa			
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: CLASSIFICACAO_FUNCAO			

ATRIBUTO: CO_FASE			
DESCRIÇÃO: Identifica as Fases do Projeto.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_CARACTERISTICA, NU_DER, NU_ALR_RLR, NU_PONTOS			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: FASE, RH_PROJETO			

ATRIBUTO: CO_ITEM			
DESCRIÇÃO: Identificação dos níveis de influencia das características gerais da Aplicação.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_PROJETO			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: NIVEL_INFLUENCIA, FA_PROJETO			

ATRIBUTO: CO_ESTIMATIVA				
DESCRIÇÃO: Identificação da Contagem Estimativa dos Projetos.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
6		N	CO_FASE, CO_PROJETO	
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: NU_PF-NÃO_AJUSTADOS				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: ESTIMATIVA, FUNCAO, FA_PROJETO, RH_PROJETO				

ATRIBUTO: CO_PROJETO				
DESCRIÇÃO: Identificação dos Projetos cadastrados.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
4		N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_SISTEMA, NU_DER, NU_ALR_RLR, NU_PONTOS				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: CARACTERISTICA_PROJETO, NIVEL_INFLUENCIA, FA_PROJETO				

ATRIBUTO: CO_SISTEMA			
DESCRIÇÃO: Identificação dos Sistemas cadastrados.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
4	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_PROJETO, NU_DER, NU_ALR_RLR, NU_PONTOS			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: SISTEMA, PROJETO			

ATRIBUTO: CO_TIPO_FUNCAO			
DESCRIÇÃO: Identificação do tipo de função.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
3	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: FUNCAO, TIPO_FUNCAO, CLASSIFICACAO_FUNCAO			

ATRIBUTO: CO_TIPO_PROJETO			
DESCRIÇÃO: Identifica os Tipos de Projeto.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_CARACTERISTICA, NU_DER, NU_ALR_RLR, NU_PONTOS			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: TIPO_PROJETO, PROJETO			

ATRIBUTO: CO_USUARIO			
DESCRIÇÃO: Identificação dos membros da equipe.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
8	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: EQUIPE			

ATRIBUTO: DT_VIGENCIA				
DESCRIÇÃO: Data de vigência dos valores da hora informados por cargo funcional.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
8		N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: RH_PROJETOS, RH_CUSTOS				

ATRIBUTO: DE_ITEM				
DESCRIÇÃO: Descrição dos Itens de cada fator de nível de Influência.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
200		A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: NIVEL_INFLUENCIA				

ATRIBUTO: DE_PROJETO			
DESCRIÇÃO: Descrição do Projeto.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
60	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: NO_FUNCAO. DE_SISTEMA			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: PROJETO			

ATRIBUTO: DE_SISTEMA			
DESCRIÇÃO: Descrição do Sistema.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
60	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: NO_FUNCAO, DE_PROJETO			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: SISTEMA			

ATRIBUTO: IC_EXCLUSAO			
DESCRIÇÃO: Indicador de informações excluídas da aplicação.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
1	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: IC_TIPO_RECURSO			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Não
Recebe S se excluído			
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: SISTEMA, PROJETO			

ATRIBUTO: IC_TIPO_RECURSO			
DESCRIÇÃO: Indicador do tipo de Recurso (Caixa ou Terceirizado).			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
1	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: IC_EXCLUSAO			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
Recebe C para funcionários da Caixa e T para terceirizados			
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: RH_CUSTOS, RH_PROJETO			

ATRIBUTO: NO_CARGO				
DESCRIÇÃO: Nome da classe funcional requerida no Projeto (Analista Pleno, Analista Jr., Programador, Etc).				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
60		A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: DE_PROJETO, NO_FUNCAO				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: RH_PROJETO, RH_CUSTOS				

ATRIBUTO: NO_FUNCAO				
DESCRIÇÃO: Nome da Função dos Projetos.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
60		A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: DE_PROJETO, NO_CARGO				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: FUNCAO				

ATRIBUTO: NO_PROJETO			
DESCRIÇÃO: Nome do Projeto			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
30	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: NO_SISTEMA, NO_TIPO_FUNCAO			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: PROJETO			

ATRIBUTO: NO_SISTEMA			
DESCRIÇÃO: Nome do Sistema			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
30	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: NO_PROJETO, NO_TIPO_FUNCAO			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: SISTEMA			

ATRIBUTO: NO_TIPO_PROJETO			
DESCRIÇÃO: Nome do Tipo de Projeto			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
30	A		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: NO_PROJETO, NO_SISTEMA			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: TIPO_PROJETO			

ATRIBUTO: NU_DER			
DESCRIÇÃO: Número de parâmetros necessários a transação.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_CARACTERISTICA, CO_FASE, CO_ITEM, NU_PONTOS, NU_ALR_RLR			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: FUNCAO			

ATRIBUTO: NU_PERCENTUAL			
DESCRIÇÃO: Número que identifica o percentual de participação de cada cargo em cada fase do Projeto.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
3	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: RH_PROJETO			

ATRIBUTO: NU_PF_NÃO_AJUSTADOS			
DESCRIÇÃO: Número total de pontos de função não ajustados.			
TAMANHO	TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
6	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_ESTIMATIVA			
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: ESTIMATIVA			

ATRIBUTO: NU_PF_AJUSTADOS				
DESCRIÇÃO: Número total de pontos de função ajustados.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
7	2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO:				
ESTIMATIVA				

ATRIBUTO: NU_PONTOS				
DESCRIÇÃO: Número de Pontos de cada tipo de função de acordo com a sua classificação.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2		N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_CARACTERISTICA, CO_FASE, CO_ITEM, NU_DER, NU_ALR_RLR				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO:				
CLASSIFICACAO_FUNCAO				

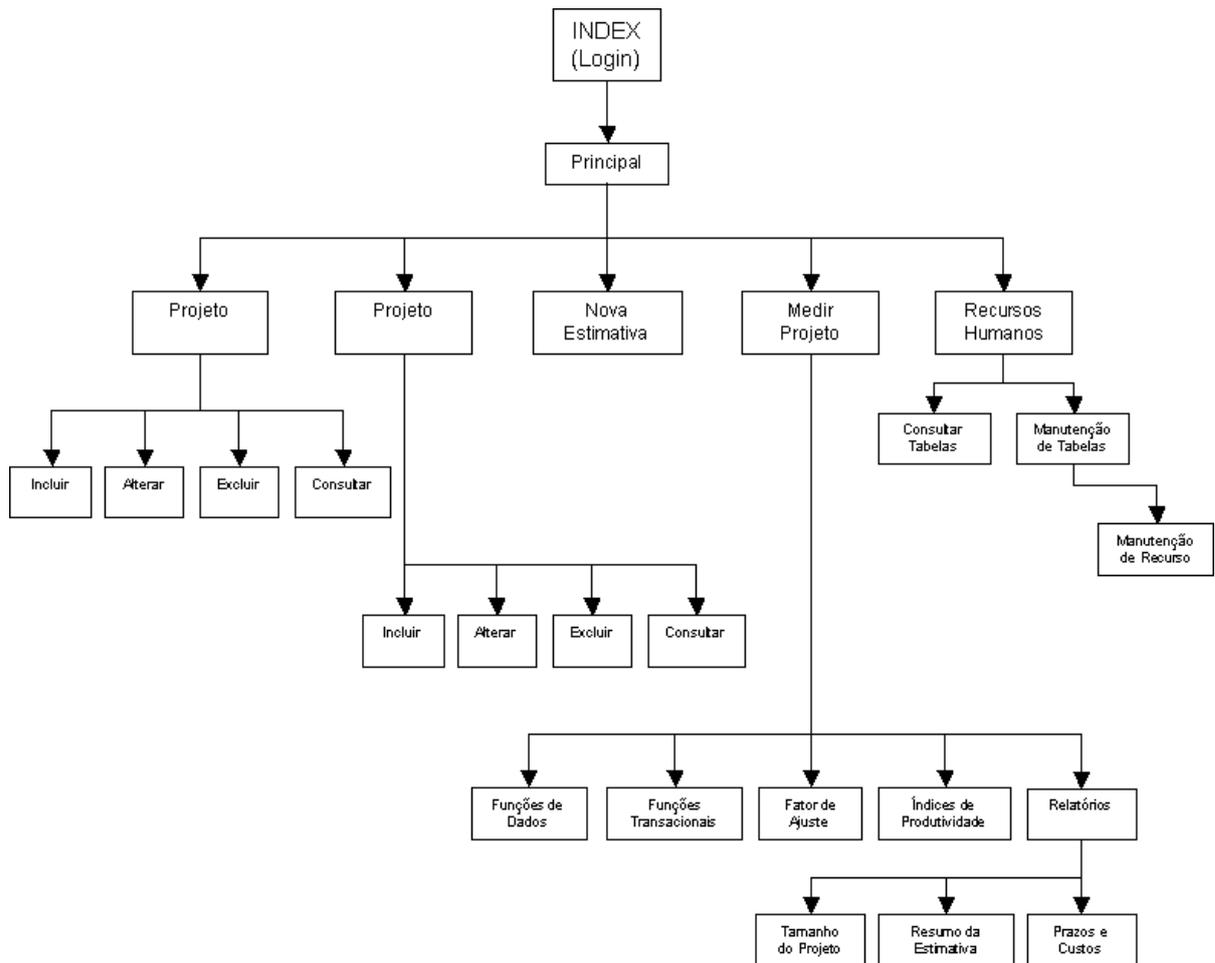
ATRIBUTO: NU_ALR_RLR				
DESCRIÇÃO: Número de Arquivos ou Registros lógicos referenciados.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
2		N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA: CO_CARACTERISTICA, CO_FASE, CO_ITEM, NU_DER, NU_PONTOS				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: FUNCAO				

ATRIBUTO: VR_FATOR_AJUSTE				
DESCRIÇÃO: Valor de Fator de Ajuste do Projeto.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
3	2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: ESTIMATIVA				

ATRIBUTO: VR_HORA				
DESCRIÇÃO: Custo da hora por categoria funcional.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
5	2	N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: RH_CUSTOS				

ATRIBUTO: VR_NIVEL_INFLUENCIA				
DESCRIÇÃO: Valor do nível de influência de cada característica do fator de ajuste.				
TAMANHO		TIPO(N,A,NA)	ESTRUTURA OU COMPOSIÇÃO	Máscara de Edição
1		N		
ATRIBUTOS COM A MESMA ESTRUTURA:				
CONTEÚDO E RESTRIÇÕES DE INTEGRIDADE:			OBRIGATÓRIO: Sim	
TABELAS QUE CONTEM O ATRIBUTO: NIVEL_INFLUENCIA				

9 Diagrama de Navegação Via Menus

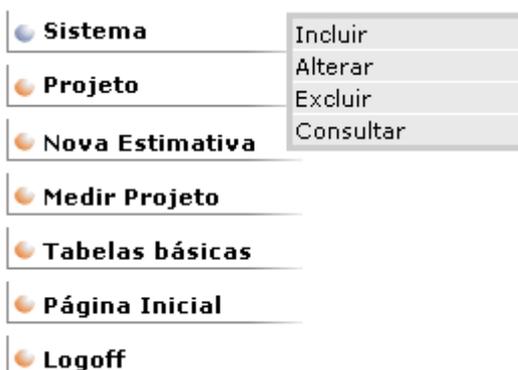


10 Menus e Telas

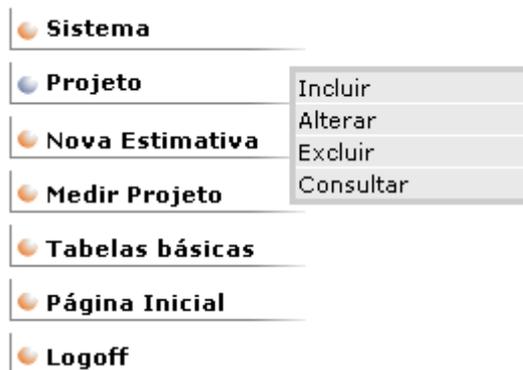
Menu Principal:



Menu > Sistema:



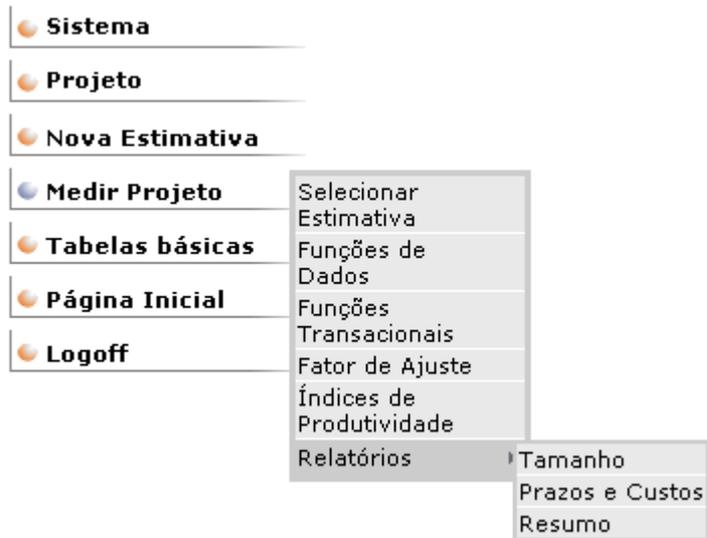
Menu > Projeto:



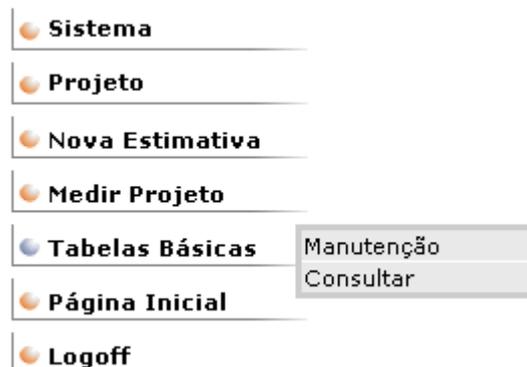
Menu > Nova Estimativa:



Menu > Medir Projeto:



Menu > Tabelas Básicas:



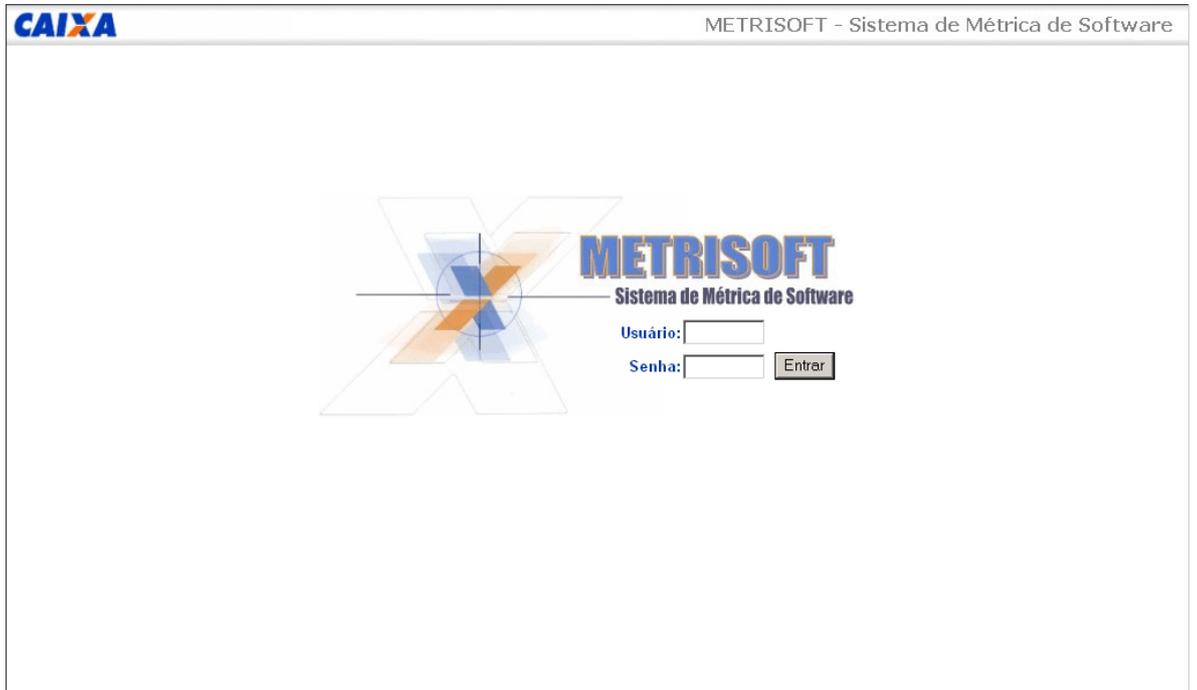
Menu > Página Principal:

- Sistema
- Projeto
- Nova Estimativa
- Medir Projeto
- Tabelas Básicas
- **Página Inicial**
- Logoff

Menu > Logoff:

- Sistema
- Projeto
- Nova Estimativa
- Medir Projeto
- Tabelas Básicas
- Página Inicial
- **Logoff**

Tela de Login:



CAIXA

METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

METRISOFT
Sistema de Métrica de Software

Usuário:

Senha:

O usuário deverá informar o identificador e a senha e clicar em confirmar.
O sistema verificará a sua permissão de acesso.

Msg. 1: Usuário de senha não conferem.

Tela Inicial:



Tela Principal do sistema, onde será disponibilizado o menu de opções.

Tela Incluir Sistema:

The screenshot shows a web application interface for adding a system. The header features the CAIXA logo on the left and the text 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software' on the right. Below the header, the page title is 'Sistema > Incluir'. A sidebar on the left contains a menu with the following items: 'Sistema' (selected), 'Projeto', 'Nova Estimativa', 'Medir Projeto', 'Tabelas Básicas', 'Página Inicial', and 'Logoff'. The main content area is titled 'Projeto' and contains three input fields: 'Sigla do Sistema:' with the value 'SIEMP', 'Nome do Sistema:' with the value 'Sistema de Empréstimos', and 'Código do Sistema:' with the value '0789'. A 'VOLTAR' button is located to the right of the 'Projeto' title. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Confirmar' and 'Limpar Tela'.

O usuário deverá informar os dados cadastrais do sistema a ser cadastrado. O METRISOFT apresentará o código que o sistema irá receber quando o usuário confirmar a inclusão.

Tela Alterar Sistema:

The screenshot shows the 'Alterar Sistema' (Change System) screen in the METRISOFT software. The interface includes the CAIXA logo in the top left and the text 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software' in the top right. The main heading is 'Sistema > Alterar'. On the left, there is a navigation menu with the following items: 'Sistema', 'Projeto', 'Nova Estimativa', 'Medir Projeto', 'Tabelas Básicas', 'Página Inicial', and 'Logoff'. The 'Projeto' section is active and contains the following fields: 'Sigla do Sistema' with the value 'SIEMP', 'Nome do Sistema' with the value 'Sistema de Empréstimos', and 'Código do Sistema' with the value '0789'. A 'VOLTAR' button is located in the top right corner of the main content area. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Confirmar' and 'Cancelar'.

O usuário deverá informar os dados cadastrais do sistema que deverão ser alterados e clicar no botão confirmar.

Tela Excluir Sistema:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Sistema > Excluir

Projeto [VOLTAR](#)

Sigla do Sistema:

Nome do Sistema:

Código do Sistema:

O usuário deverá identificar o sistema que deseja excluir e clicar no botão confirmar.

Tela Consultar Sistema:

The screenshot shows the 'Sistema > Consultar' page in the METRISOFT system. The page header includes the CAIXA logo and the text 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software'. The main content area is titled 'Sistema > Consultar' and contains a 'Projeto' section with a 'VOLTAR' button. The form includes three input fields: 'Sigla do Sistema' (a dropdown menu with 'Selecione um sistema'), 'Nome do Sistema' (a text input field), and 'Código do Sistema' (a text input field). A left-hand navigation menu lists the following options: Sistema, Projeto, Nova Estimativa, Medir Projeto, Tabelas Básicas, Página Inicial, and Logoff.

O usuário deverá indicar o sistema que deseja consultar. O METRISOFT carregará a tela com os dados do sistema.

Tela Incluir projeto:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Projeto > Incluir

Projeto VOLTAR

Sigla do Sistema:

Tipo de Projeto:

Nome do projeto:

Código do Projeto:

Equipe

Matrícula: Nome:

Código	Nome
P966726	Giselle Martins Fróes
P943156	Simone da Conceição de Oliveira
P999999	Hugo Araújo

O usuário deverá informar os dados cadastrais do projeto e os usuários que possuem permissão de acesso às estimativas do projeto. O sistema apresentará o código que o projeto irá receber quando o usuário confirmar a inclusão.

Tela Alterar Projeto:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Projeto > Alterar

Projeto

Sigla do Sistema:

Tipo de Projeto:

Sigla do Projeto:

Nome do projeto:

Código do Projeto:

Equipe

Matricula: Nome:

Código	Nome	A	E
P966726	Giselle Martins Fróes		
P943156	Simone da Conceição de Oliveira	x	
P999999	Hugo Araújo		x

O usuário deverá informar os dados cadastrais do projeto que deverão ser alterados ou alterar as permissões de acesso às estimativas do projeto.

Tela Excluir projeto:

The screenshot shows the 'Projeto > Excluir' page in the METRISOFT system. The page features a CAIXA logo in the top left and the text 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software' in the top right. A navigation menu on the left lists: Sistema, Projeto (highlighted), Nova Estimativa, Medir Projeto, Tabelas Básicas, Página Inicial, and Logoff. The main content area is titled 'Projeto > Excluir' and contains a 'Projeto' section with a 'VOLTAR' link. The form includes the following fields: 'Sigla do Sistema' (dropdown menu with 'Selecione um sistema'), 'Sigla do Projeto' (dropdown menu with 'Selecione um projeto'), 'Nome do projeto' (text input field), and 'Código do Projeto' (text input field). A 'Confirmar' button is located below the 'Código do Projeto' field.

O usuário deverá identificar o projeto que deseja excluir e clicar no botão confirmar.

Tela Consultar Projeto:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Projeto > Consultar

Projeto VOLTAR

Sigla do Sistema:

Sigla do Projeto:

Nome do projeto:

Código do Projeto:

Equipe

Código	Nome
P966726	Giselle Martins Fróes
P943156	Simone da Conceição de Oliveira
P999999	Hugo Araújo

O usuário deverá indicar o projeto que deseja consultar. O sistema carregará a tela com os dados do projeto.

Tela Nova Estimativa:

The screenshot shows the 'Nova Estimativa' screen in the METRISOFT system. The interface includes a CAIXA logo in the top left, the text 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software' in the top right, and a breadcrumb 'Estimativa > Nova Estimativa'. A sidebar menu on the left contains the following items: Sistema, Projeto, Nova Estimativa (highlighted), Medir Projeto, Tabelas Básicas, Página Inicial, and Logoff. The main content area features two dropdown menus: 'Projeto:' with the placeholder text 'Selecione um projeto' and 'Fase:' with the placeholder text 'Selecione uma fase'. A 'Confirmar' button is located below the 'Fase' dropdown. A 'VOLTAR' button is positioned in the top right corner of the main content area.

O usuário deverá selecionar o projeto e a fase em que deseja iniciar uma nova estimativa e clicar no botão confirmar.

Msg. 1: Já existe uma estimativa realizada nesta esta fase do projeto. Clique no menu “Medir Projeto”, “Selecionar Estimativa”.

Tela: Selecionar Estimativa

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Selecionar Estimativa

[Sistema](#)

[Projeto](#)

[Nova Estimativa](#)

[Medir Projeto](#)

[Tabelas Básicas](#)

[Página Inicial](#)

[Logoff](#)

Projeto:

Fase:

[VOLTAR](#)

O usuário deverá selecionar um projeto e uma fase para estimar.

Tela Incluir Funções de Dados

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Funções de Dados

ALI - Arquivo Lógico Interno AIE - Arquivo de Interface Externa [VOLTAR](#)

Nome: RLR: DER:

Quantidade de Pontos:

Nome	RLR	DER	Tipo	PF
Cliente	1	8	AIE	4
Produto	2	3	ALI	4
Nota Fiscal	1	11	ALI	5
Estoque	2	4	ALI	4

Total de ALI: 3
Total de AIE: 1
Total de Pontos: 17

O usuário deverá informar o nome da função, o tipo e a quantidade de RLR e DER. Será apresentada a quantidade de pontos por função e o usuário deverá clicar no botão incluir.

Tela Alterar Funções de Dados

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Funções de Dados

ALI - Arquivo Lógico Interno AIE - Arquivo de Interface Externa [VOLTAR](#)

Nome: RLR: DER:

Quantidade de Pontos:

Nome	RLR	DER	Tipo	PF
Cliente	1	8	AIE	4
Produto	2	3	ALI	4
Nota Fiscal	1	11	ALI	5
Estoque	2	4	ALI	4

Total de ALI: 3
Total de AIE: 1
Total de Pontos: 17

O usuário deverá informar os dados a serem alterados e clicar no botão confirmar, ou simplesmente clicar no botão excluir para apagar permanentemente a função.

Msg.1: Tem certeza que deseja excluir permanentemente esta função?

Tela: Incluir Funções Transacionais

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Funções Transacionais

EE - Entrada Externa CE - Consulta Externa SE - Saída Externa [VOLTAR](#)

Nome: ALR: DER:

Quantidade de Pontos:

Nome	ALR	DER	Tipo	PF
Incluir Cliente	1	8	EE	4
Alterar Dados do Cliente	1	8	EE	4
Consultar Dados do Cliente	1	6	CE	4
Excluir Cliente	1	1	EE	4

Total EE: 3
Total CE: 1
Total SE: 0
Total de Pontos: **16**

O usuário deverá informar o nome da função, o tipo e a quantidade de ALR e DER. Será apresentada a quantidade de pontos por função e o usuário deverá clicar no botão incluir.

Tela Alterar Funções Transacionais

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Funções Transacionais

EE - Entrada Externa CE - Consulta Externa SE - Saída Externa [VOLTAR](#)

Nome: ALR: DER:

Quantidade de Pontos:

Nome	ALR	DER	Tipo	PF
Incluir Cliente	1	8	EE	4
Alterar Dados do Cliente	1	8	EE	4
Consultar Dados do Cliente	1	6	CE	4
Excluir Cliente	1	1	EE	4

Total EE: 3
Total CE: 1
Total SE: 0
Total de Pontos: 16

O usuário deverá informar os dados a serem alterados e clicar no botão confirmar, ou simplesmente clicar no botão excluir para apagar permanentemente a função.

Msg.1: Tem certeza que deseja excluir permanentemente esta função?

Tela Fator de Ajuste

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Fator de Ajuste

Sistema

- Projeto
- Nova Estimativa
- Medir Projeto
- Tabelas Básicas
- Página Inicial
- Logoff

VOLTAR

Características Gerais de Aplicação	Nível de Influência
1. Teleprocessamento	<input type="text" value="2"/>
2. Processamento Distribuído	<input type="text" value="1"/>
3. Performance	<input type="text" value="2"/>
4. Utilização de Máquina	<input type="text" value="4"/>
5. Volume das Transações	<input type="text" value="3"/>
6. Entrada de Dados Online	<input type="text" value="1"/>
7. Atualização Online	<input type="text" value="2"/>
8. Interface com o Usuário	<input type="text" value="5"/>
9. Complexidade do Processamento	<input type="text" value="3"/>
10. Reutilização de Código	<input type="text" value="3"/>
11. Facilidade de Implantação	<input type="text" value="1"/>
12. Facilidade de Operação	<input type="text" value="2"/>
13. Facilidade de Manutenção/Alteração	<input type="text" value="4"/>
14. Operação em Múltiplos Locais	<input type="text" value="2"/>
Nível de Influência Total:	<input type="text" value="35"/>
Fator de Ajuste:	<input type="text" value="1,09"/>

O usuário deverá selecionar uma característica para análise do nível de influência.

Tela Níveis de Influência

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Fator de Ajuste

Sistema

- Projeto
- Nova Estimativa
- Medir Projeto
- Tabelas Básicas
- Página Inicial
- Logoff

Teleprocessamento
(Marque a opção mais adequada):

- Sistema é somente Batch ou Micro Stand-Alone.
- Sistema é Batch com entrada de dados ou impressão remota
- Sistema é Batch com entrada de dados e impressão remotas.
- Sistema inclui coleta de dados on-line ou front-end para um processo batch ou sistema de consulta.
- Aplicação é mais do que um front-end, mas suporta apenas um tipo de protocolo de TP.
- Aplicação é mais do que um front-end e suporta mais de um tipo de protocolo de TP.

Nível de Influência:

VOLTAR

A tela será carregada com os níveis de influência de acordo com a característica informada na tela anterior. O usuário deverá informar o nível de influência que melhor se aplica em seu projeto.

Tela Índices de Produtividade:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Recursos Humanos

Sistema

Projeto

Nova Estimativa

Medir Projeto

Tabelas Básicas

Página Inicial

Logoff

Selecione uma fase:

- Planejamento
- Análise da Área de Negócio
- Projeto do Sistema de Negócio
- Projeto Técnico e Construção
- Homologação
- Implementação

VOLTAR

O usuário deverá selecionar uma fase para registrar as necessidades de recursos humanos.

Tela Necessidades de RH da Fase:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Estimativa > Recursos Humanos

Sistema

Projeto

Nova Estimativa

Medir Projeto

Tabelas Básicas

Página Inicial

Logoff

VOLTAR

Fase: Planejamento

Recurso	Terc.	Hr/PF	Vr/Hr	Necessidade
Analista de sistemas	Sim	14	57,00	<input type="text"/>
Analista Pleno	Não	14	45,00	<input type="text"/>
Líder de projeto	Não	14	53,00	<input type="text"/>
Especialista	Não	14	59,00	<input type="text"/>

Pontos de Função Total:

Percentual da Fase:

Média Ponderada Hr/PF:

Esforço Médio Ponderado:

Semanas da Fase:

Semanas Acumuladas:

Meses da Fase:

Meses Acumulados:

Custo da Fase:

Custo Acumulado:

O usuário deverá informar a necessidade de recursos humanos para a fase selecionada.

Tela Resumo de Tamanho

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Relatório > Estimativa de Tamanho

Resumo da Estimativa de Tamanho do Projeto

Tipo de Função	Total PF
Arquivos Lógicos Internos	12
Arquivos de interface Externa	5
Entradas Externas	12
Consultas Externas	4
Saídas Externas	0
Total de pontos de função não Ajustados:	131
Total de pontos de Função Ajustados:	143
Fator de Ajuste:	1,09

O usuário poderá imprimir este relatório utilizando a opção de impressão do Browser.

Tela Resumo de Prazos e Custos:

The screenshot displays the METRISOFT software interface. At the top left is the CAIXA logo, and at the top right is the text 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software'. Below the header, there is a navigation menu on the left with items: Sistema, Projeto, Nova Estimativa, Medir Projeto, Tabelas Básicas, Página Inicial, and Logoff. The main content area is titled 'Relatório > Estimativa de Tamanho' and contains a sub-header 'Resumo da Estimativa de Tamanho do Projeto'. A table with two columns, 'Tipo de Função' and 'Total PF', lists various function types and their corresponding point values. A 'VOLTAR' button is located in the top right corner of the report area.

Tipo de Função	Total PF
Arquivos Lógicos Internos	12
Arquivos de interface Externa	5
Entradas Externas	12
Consultas Externas	4
Saídas Externas	0
Total de pontos de função não Ajustados:	131
Total de pontos de Função Ajustados:	143
Fator de Ajuste:	1,09

O usuário poderá imprimir este relatório utilizando a opção de impressão do Browser.

Tela Resumo da Estimativa:

CAIXA METRISOFT - Sistema de Métrica de Software

Relatório > Resumo da Estimativa

Resumo da Estimativa de Prazos e Custos do Projeto

Fase	Prazo	Custo de Pessoal
Planejamento	0,5	R\$ 4000,00
Análise da Área de Negócio	0,7	R\$ 5040,00
Projeto de Sistema de Negócio	0,48	R\$ 3686,00
Projeto Técnico e Construção	1	R\$ 7200,00
Homologação	0,4	R\$ 2944,00
Implementação	0,39	R\$ 2808,00
Total do Projeto	3,47	R\$ 25678,00

Total de Pontos de Função: 131

VOLTAR

O usuário poderá imprimir este relatório utilizando a opção de impressão do Browser.

Tela Manutenção de Tabelas Básicas:



O usuário deverá selecionar a tabela da qual deseja incluir, alterar ou excluir um elemento.

Tela Incluir Registro de Tabelas Básicas:

The screenshot shows the 'Tabelas Básicas - Manutenção' screen in the METRISOFT system. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Sistema', 'Projeto', 'Nova Estimativa', 'Medir Projeto', 'Tabelas Básicas', 'Página Inicial', and 'Logoff'. The main content area is titled 'Tabelas Básicas - Manutenção' and features a 'VOLTAR' button. Under the heading 'Tipo de Função', there are two input fields: 'Sigla do Tipo de Função:' with the value 'ALI' and 'Nome do Tipo de Função:' with the value 'Arquivo Lógico Interno'. Below these fields is an 'Incluir' button. At the bottom, there is a table with the following data:

Sigla	Tipo de Função
ALI	Arquivo Lógico Interno
AIE	Arquivo de Interface Externa
EE	Entrada Externa
CE	Consulta Externa
SE	Saída Externa

O METRISOFT irá carregar a tela com os campos da tabela informada e o usuário deverá fornecer os dados do elemento que deseja incluir e clicar no botão Incluir.

Tela Alterar/Excluir Registro de Tabelas Básicas:

The screenshot shows the 'Tabelas Básicas - Manutenção' screen in the METRISOFT system. The interface includes a CAIXA logo and the system name 'METRISOFT - Sistema de Métrica de Software'. A left sidebar contains a menu with options: Sistema, Projeto, Nova Estimativa, Medir Projeto, Tabelas Básicas (highlighted), Página Inicial, and Logoff. The main content area is titled 'Tabelas Básicas - Manutenção' and features a 'VOLTAR' button. Below the title, the 'Tipo de Função' section contains a dropdown menu for 'Sigla do Tipo de Função' (set to 'ALI') and a text input field for 'Nome do Tipo de Função' (set to 'Arquivo Lógico Interno'). At the bottom of this section are three buttons: 'Alterar', 'Excluir', and 'Cancelar'.

O METRISOFT irá carregar a tela com os campos da tabela informada e o usuário deverá indicar o elemento que deseja alterar ou excluir. O usuário poderá fornecer os dados a serem alterados e clicar no botão Alterar ou Excluir.

Tela Consultar Registros de Tabelas Básicas:

The screenshot displays the METRISOFT - Sistema de Métrica de Software interface. The main content area is titled 'Tabelas Básicas - Manutenção'. On the left, there is a vertical navigation menu with the following items: Sistema, Projeto, Nova Estimativa, Medir Projeto, Tabelas Básicas (highlighted), Página Inicial, and Logoff. The main content area contains a table with the following data:

Tipo de Função	
Sigla	Tipo de Função
ALI	Arquivo Lógico Interno
AIE	Arquivo de Interface Externa
EE	Entrada Externa
CE	Consulta Externa
SE	Saída Externa

In the top right corner of the main content area, there is a 'VOLTAR' button.

O METRISOFT irá carregar a tela com todos os elementos existentes na tabela informada.

11 Relação de Programas e Objetivos de cada Programa

Nome do Programa	DFD de Referência	Objetivo
Efetuar Login	1 - Efetuar Login	Verificar se acesso do usuário ao Sistema é permitido. Recebe do usuário o identificador e a senha, confere se todos os dados foram informados, confere se os dados são válidos e em caso afirmativo, permite o acesso ao sistema.
Incluir Registro de Tabelas Básicas	2.1 - Incluir Registro de Tabelas Básicas	Permitir que o usuário inclua novos registros nas tabelas de apoio. Recebe do usuário os dados necessários para inclusão do registro, confere se os principais dados foram informados e atualiza a tabela indicada.
Alterar Registro de Tabelas Básicas	2.2 - Alterar Registro de Tabelas Básicas	Permitir que o usuário altere os registros dos elementos das tabelas de apoio. Recebe do usuário os dados a serem alterados e atualiza a tabela indicada.
Excluir Registro de Tabelas Básicas	2.3 - Registro de Tabelas Básicas	Permitir que o usuário exclua um determinado elemento da tabela indicada.
Consultar Registro de Tabelas Básicas	2.4 - Consultar Registro de Tabelas Básicas	Apresentar todos os elementos disponíveis na tabela de apoio indicada.
Incluir Sistema	3.1 – Incluir Sistema:	Permite ao usuário incluir um novo sistema. Recebe do usuário os dados cadastrais do sistema, confere se todos os dados foram informados e armazena estas informações na tabela “Sistema”.
Alterar Sistema	3.2 – Alterar Sistema:	Permite ao usuário alterar os dados cadastrais do sistema. Recebe os dados que devem ser alterados e atualiza “Sistema”.

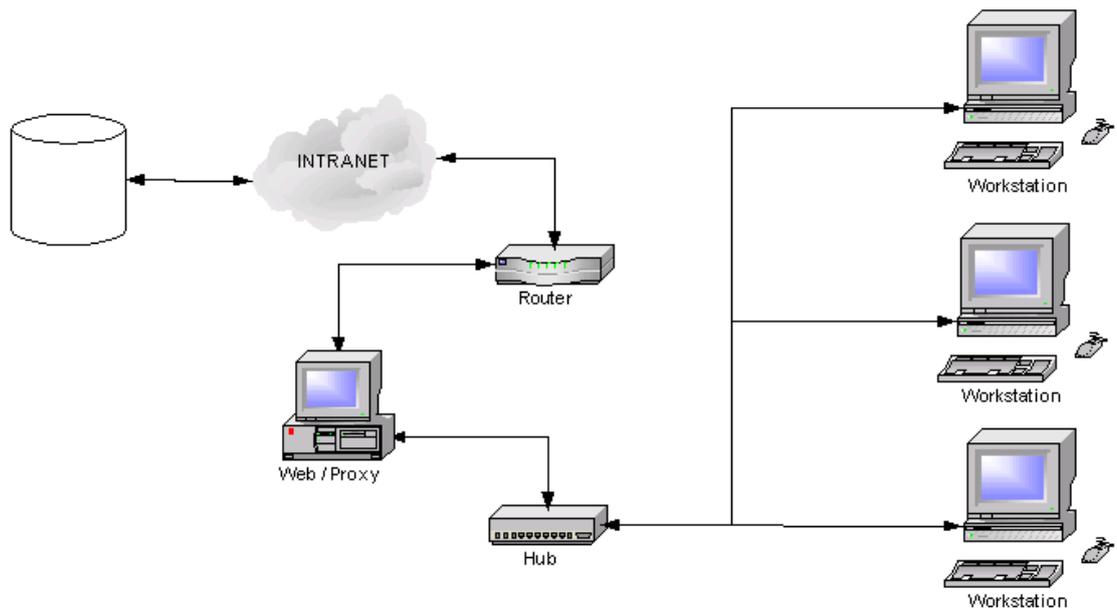
Excluir Sistema	3.3 – Excluir Sistema:	Permite que o usuário possa excluir um sistema cadastrado no METRISOFT. Recebe do usuário a indicação de que sistema deverá ser excluído, recebe confirmação e faz uma “exclusão lógica” na tabela “Sistema”.
Consultar Sistema	3.4 – Consultar Sistema:	Apresenta informações do sistema, tais quais, sigla e nome do sistema e o seu código de identificação.
Incluir Projeto	3.1 - Incluir Projeto	Permitir ao usuário incluir um novo projeto. Recebe do usuário os dados cadastrais do projeto e os usuários com acesso, confere se todos os dados foram informados e armazena estas informações na tabela “Projeto”.
Alterar Projeto	3.2 - Alterar Projeto	Permitir ao usuário alterar os dados cadastrais do projeto e excluir ou adicionar usuários na equipe que possui acesso às estimativas do projeto. Recebe os dados que devem ser alterados e atualiza a tabela “Projeto”.
Excluir Projeto	3.3 - Excluir Projeto	Permitir que o usuário possa excluir um projeto cadastrado no sistema. Recebe do usuário a indicação de que projeto deverá ser excluído, recebe confirmação e faz uma “exclusão lógica” na tabela “Projeto”.
Consultar Projeto	3.4 - Consultar Projeto	Apresentar informações do projeto, tais quais, sigla e nome do projeto, o seu código de identificação e os usuários com acesso.
Nova Estimativa	4.1 - Nova Estimativa	Permitir que o usuário selecione um projeto e fase para iniciar uma nova estimativa. Atualiza a tabela “Estimativa” com a nova estimativa informada.

Selecionar Estimativa	4.2 - Selecionar Estimativa	Permitir que o usuário selecione uma estimativa para trabalhar. Permite o acesso às seguintes funcionalidades: Cadastrar Funções, Analisar o Nível de Influência das Características, Cadastrar Índices de Produtividade e Gerar Relatórios.
Incluir Funções	4.3.1 - Incluir Funções 4.3.4 - Consultar Funções	Armazenar nova função. Recebe do usuário os dados para inclusão de novas funções, verifica se todos os dados foram informados corretamente. Na medida em que os dados forem informados, é apresentada quantidade de pontos por função. Armazena as novas funções na tabela "Função" e apresenta lista atualizada de funções do projeto.
Alterar/Excluir Funções de Dados	4.3.2 - Alterar Funções 4.3.3 - Excluir Funções 4.3.4 - Consultar Funções	Permite que o usuário possa alterar ou excluir uma função cadastrada. Recebe do usuário os dados a serem alterados ou a função a ser excluída e sua confirmação. O sistema efetua a alteração ou exclusão desta função no banco de dados.
Selecionar Característica	4.4.1 - Selecionar Característica	Apresentar ao usuário a lista de características gerais de aplicação e permitir que uma delas seja selecionada para análise do nível de influência.

Analisar Níveis de Influência	4.4.2 - Analisar Níveis de Influência	Apresentar ao usuário uma lista de itens da característica de aplicação informada e permitir que uma ou mais (em alguns casos) seja selecionada para definir o nível de influência da característica. Armazenar na tabela "FA_Projeto" o item selecionado.
Calcular Nível de Influência Total	4.4.3 - Calcular Nível de Influência Total	Acumular os níveis de influência das características já informados.
Calcular Fator de Ajuste	4.4.4 - Calcular Fator de Ajuste	Calcular o fator de ajuste tomando como base para a equação o Nível de influência das características. Armazena o fator de ajuste na tabela "Estimativa".
Calcular Pontos de Função Ajustados	4.4.5 - Calcular Pontos de Função Ajustados	Efetuar cálculo que multiplica o total de pontos de função não ajustados pelo fator de ajuste. Armazena a quantidade de pontos por função ajustados na tabela "Estimativa".
Selecionar Fase do Projeto	4.5.1 - Selecionar Fase do Projeto	Apresentar uma lista das fases do projeto, de acordo com a metodologia da CAIXA, e permitir que o usuário selecione uma para posteriormente informar a alocação de recursos humanos.
Cadastrar Necessidade de Recursos da Fase	4.5.2 - Cadastrar Necessidade de Recursos da Fase	Apresentar as funções e os valores pagos por hora e permitir que o usuário informe a necessidade de recursos humanos para a fase selecionada, além de registrar na tabela "RH Projeto".
Resumo da Estimativa de Tamanho	4.6.1 - Resumo da Estimativa de Tamanho	Apresentar ao usuário um resumo da quantidade de pontos de função obtida através da análise.
Resumo da Estimativa de Prazos e Custos	4.6.2 - Resumo da Estimativa de Prazos e Custos	Apresentar ao usuário um resumo dos prazos e custos de cada fase do projeto e o total.

Resumo para a Proposta de Solução	4.6.3 - Resumo para a Proposta de Solução	Apresentar ao usuário um resumo de toda a estimativa somente com as informações necessárias à proposta de solução do projeto.
-----------------------------------	---	---

12 Diagrama de Redes



13 Software Básicos e de Apoio Utilizados

- Windows NT Server - Sistema Operacional utilizado nos servidores da rede;
- Windows XP PRO - Sistema Operacional utilizado nas estações de trabalho;
- Office 2000 – Pacote utilizado na edição de textos (WORD), confecção de planilhas (EXCEL) e gramaturas de imagens (Power Point);
- MySQL – O Sistema gerenciador de Banco de Dados (SGDB) utilizado foi o MySQL dado a escalabilidade e flexibilidade do mesmo;
- Linguagem de Programação – A Linguagem de Programação utilizada foi HTML com ASP dado a interatividade e disponibilidade de acesso da REDEA.
- Power Designer 6 Process Analyst– Ferramenta Case utilizada para confecção de DFDs.
- Power Designer 9 Data Architect – Ferramenta Case utilizada para confecção do MER Físico

14 Mecanismos de Segurança e Privacidade de Dados

Nesse item serão tratadas informações quanto à política de segurança da CAIXA, bem como plano de recuperação de desastres. Informamos que as informações foram devidamente alteradas objetivando resguardar a integridade, confidencialidade e segurança da empresa.

14.1 Backup

A política de Backup utilizada atualmente pela REDEA é composta pelas seguintes rotinas:

- Espelhamento dos disco, pelo sistema RAID1 (Servidor Local);
- Faixa de Disco com Paridade, pelo sistema RAID5 com Hot Swapping (Servidor Geral);
- Backup Criptografado matriz (diário) que uma vez executado e testado é encaminhado off side às dependências responsáveis para guarda do mesmo; Nesse backup são contemplados todos os produtos e serviços armazenados nos servidores.
- Backup Criptografado local (diário) que uma vez executado e testado é guardado nas dependências da REDEA (Atualmente feito em duas fitas); Nesse sistema são contemplados os produtos específicos da REDEA.

Nos casos supracitados o software de backup utilizado é o do próprio sistema operacional Windows 2000 Server.

14.2 Antivírus

Para a prevenção, detecção e eliminação dos diversos vírus será utilizada a mesma política existente hoje na empresa, tratando-se do software MACFEE Corporation.

O Upgrade das definições de vírus é feitas a cada 5 minutos e atualizadas nos servidores WEB/ Email.

14.3 Senhas

A política de segurança de privacidade de acesso do METRISOFT é controlada através de interface com outro aplicativo desenvolvido pela CAIXA, sabendo-se apenas que a senha é composta por algarismos alfanuméricos e a troca da mesma é exigida a cada três meses.

14.4 Criptografia

Toda a informação trafegada na rede da REDEA é criptografada com o algoritmo DES Data Encryption Standart.

Quando há mudança de segmento de rede interna para rede externa (Lan para Wan) é utilizada criptografia assimétrica de senhas e simétrica dos dados com o algoritmo IDEA International Data Encryption Algorithm.

14.5 Firewall

O firewall ou “parede de fogo” é um sistema que atua como ponto único de defesa entre a rede privada e a rede pública.

Ele pode ainda controlar o tráfego entre as sub-redes de uma rede privada. Basicamente todo o tráfego de entrada e saída da rede passa obrigatoriamente por este sistema de segurança.

O firewall autoriza, nega, além de registrar tudo o que está passando por ele.

A CAIXA utiliza Firewall hardware para garantir a segurança da rede, além de filtros de pacotes nos roteadores de modo que a conexão à internet seja feita sempre obedecendo às regras pré-estabelecidas.

14.6 Plano de Tolerância a Falhas e Recuperação em Caso de Desastre

Tolerância à falha é a capacidade de um computador ou sistema operacional responder a um evento catastrófico, como a falha de energia ou de sistema. A CAIXA possui controladores de disco sistema de alimentação redundante e ininterrupto.

A recuperação de desastres é o processo de restauração de um computador depois de um desastre, que possibilitam os usuários procederem acesso e retornarem ao estado em que estavam antes do desastre. Na CAIXA consiste na duplicidade de dados e componentes críticos a funcionalidade dos aplicativos (redundância) eliminando a possibilidade de ter um único ponto de falha na rede. É realizada através de duplicidade dos links e dispositivos de interconectividade.

No caso de desastre é substituído o caminho principal por dispositivos de interconexão e links alternativos (Rota de Backup/Reserva) ativados automaticamente dado a criticidade da informação, passando a acessar as informações dos servidores espelhados.

15 Recursos Humanos para o Desenvolvimento, Implantação e Produção do Sistema

15.1 Prazo de Desenvolvimento

Etapas	Horas por dia	Analista	Programador	Tempo (Em dias Úteis)
Levantamento de Dados	6	2	-	45
Projeto Lógico	6	2	-	55
Projeto Físico	6	2	-	4
Programação	8	1	2	90
Implantação	6	1	2	40
Tempo total para desenvolvimento				260

O levantamento de prazo foi feito utilizando-se a análise de pontos por função, porém, ressaltamos que o desenvolvimento deste projeto até o presente momento não está contemplado no prazo.

15.2 Recursos Humanos para a Produção do Sistema

Para a produção do sistema é necessária a contratação de dois analistas de Sistemas e de dois programadores que tenham conhecimento e experiência no desenvolvimento de sistemas.

16 Mecanismos de Segurança de Equipamentos e Instalações

É de grande importância que sejam seguidas algumas normas e preceitos quanto às instalações e quanto aos equipamentos objetivando a segurança dos mesmos. Dentre elas podemos destacar:

- Eletricidade

A instalação elétrica deve ter aterramento, tensão específica da região, no-breaks adequados e descentralizados seguindo o padrão de tensão de saída de 110 V. Dentro das possibilidades deverá haver uma instalação de energia separada para a rede de computadores.

- Instalações

As Instalações devem considerar os requisitos mínimos quanto à segurança como disposição dos computadores em sentido oposto ao de trânsito de pessoas, não devem ficar expostos ao sol, o ambiente deve ser climatizado adequadamente através de ar condicionado, deve ficar o mais alto possível. Quanto a riscos de acesso indevido os equipamentos devem ser de acesso restrito e se possível num local onde haja a necessidade de identificação, principalmente falando dos servidores, sendo que estes devem ser mantidos em locais de acesso restrito e regularmente trancado.

- Prevenção contra Incêndio

Devem ser utilizados detectores de calor e fumaça com alarmes que acionam quando detectado o incêndio. Deve-se possuir extintores de gás carbônico a cada sala onde tiver computadores.

- Cabeamento

O cabeamento deverá seguir os padrões de segurança sendo instalados em canaletas e tubulações específicas e lacradas exclusivas para passagem de comunicação de dados. Especial atenção deve ser dada a empresas que utilizam as mesmas instalações existentes do telefone permitindo que pessoas não autorizadas (empregado de telefonia) tenham acesso aos cabos.

17 Custos de Desenvolvimento e Implantação

17.1 Software

Não houve necessidade de aquisição de novos softwares.

17.2 Hardware

Não houve necessidade de aquisição de novo Hardware para desenvolvimento. A REDEA também possui toda infra-estrutura para implantação do Software.

17.3 Recursos Humanos

O custo com Recursos Humanos foi realizado fundamentando que os profissionais serão contratados com prazo determinado para prestação de serviços. Não haverá vínculo empregatício. O pagamento será realizado em quatro etapas observando marcos a serem estabelecidos no acordo. Toda despesa pessoal correrá por conta do contratado.

Recursos Humanos	Quantidade	Prazo (Meses)	Custo por Mês (R\$)	Custo Total
Analista de Sistemas	2	6,5	R\$ 7.000,00	R\$ 45.500,00
Analista de Sistemas	1	6,5	R\$ 3.500,00	R\$ 22.750,00
Programador	2	6,5	R\$ 6.000,00	R\$ 39.000,00
Sub-Total				R\$ 107.250,00
Encargos Sociais (INSS)				R\$ 11.797,50
Despesas Administrativas				R\$ 8.000,00
Valor total para desenvolvimento				R\$ 127.047,50

- Encargos Sociais correspondente a INSS (11%) conforme determinação legal.

- Despesas administrativas constante de Água, Luz, Telefone, secretária, limpeza e conservação, manutenção das instalações e material de expediente.

18 Custos Mensais de Produção do Sistema

Descrição	Custo por Hora (R\$)	Quantidade Hs.	Custo Previsto (R\$)
Analista de Sistemas	R\$ 80,00	20	R\$ 1.600,00
Programador	R\$ 60,00	60	R\$ 3.600,00
Manutenção de Equipamentos e Instalações	A CAIXA já possui o serviço contratado.		
Sub-Total			R\$ 5.200,00
Encargos Sociais			R\$ 572,00
Valor Total da Manutenção Prevista			Custo Previsto (R\$) 5.772,00

- Encargos Sociais correspondente a INSS (11%) conforme determinação legal.

19 Conclusão

Concluimos que com o METRISOFT implementado iremos atingir os objetivos específicos citados neste Projeto, solucionando os problemas diagnosticados e proporcionando melhoria nas atividades de estimativa de custos e prazos dos projetos da REDEA.

Salientamos que o Projeto ora apresentado muito contribuiu para nosso crescimento profissional, possibilitando que alcemos vãos ainda maiores rumo ao conhecimento da Análise de Sistemas.

Agradecemos aos professores e coordenadores que no decorrer deste curso souberam com competência e destreza repassar seus conhecimentos, conhecimentos estes importantes para solidificação de nossa base pessoal e profissional.

20 Glossário

IFPUG - International Function Point User Group

APF - Análise de Pontos por Função

RLR - Registro Lógico Referenciado

ALR - Arquivo Lógico Referenciado

DER - Dado Elementar Referenciado

FA - Fator de Ajuste

NI - Nível de Influência

RH - Recursos Humanos

DES - Data Encryption Standart

IDEA - International Data Encryption Algorithm.

NESMA - The Netherlands Software Metrics Users Association

21 Referências Bibliográficas

- <http://www.ifpug.org>;
International Function Point User Group
- <http://www.bfpug.com.br>;
Brazilian Function Point User Group
- <http://www.superdownloads.com.br>;
Super Downloads
- <http://www.ivanmecenas.ecn.br>,
Ivan Mecenas Home Page
- <http://www.sindpd-df.org.br>
Sindicato dos Profissionais em Processamento de Dados do DF
- Normativo TE 049 – MDS CAIXA (Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas da CAIXA).