

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DO
TESTE DE SOFTWARE BASEADO NA
NORMA ISO/IEC 12207**

Acadêmica: Izabela Sander

Orientador: Everaldo Artur Grahl

ROTEIRO

- INTRODUÇÃO
- PROBLEMAS NO TESTE DE SOFTWARE
- OBJETIVO DO TRABALHO
- TESTE DE SOFTWARE
- GERENCIAMENTO
- PROCESSO DE GERÊNCIA DA NORMA ISO/IEC 12207
- TESTE DE SOFTWARE E A NORMA ISO/IEC 12207
- GERENCIAMENTO DO TESTE DE SOFTWARE
- ESPECIFICAÇÃO
- IMPLEMENTAÇÃO
- RESULTADO E DISCUSSÃO
- CONCLUSÃO
- EXTENSÕES

INTRODUÇÃO

Compromisso com a qualidade do software

Abrangência da atividade de teste

- gerenciamento eficiente
 - ferramentas de apoio
 - padronização
 - ▶ normas de qualidade de software
 - ISO/IEC 12207
 - IEEE Std 829

PROBLEMAS NO TESTE DE SOFTWARE

- ▶ não tem a importância devida nem o foco adequado
- ▶ não há preparação para os testes
- ▶ o ambiente de testes e os recursos são inadequados
- ▶ equipe de testes geralmente é insuficiente
- ▶ falta análise dos resultados dos testes
- ▶ atividades e produtos de teste não seguem padrões
- ▶ casos de testes contêm critérios inadequados
- ▶ inexistência de base de históricos de teste

OBJETIVO DO TRABALHO

Especificar e implementar um sistema para auxiliar o gerenciamento das atividades de teste de software utilizando diretrizes e recomendações existentes na norma ISO/IEC 12207 de modo a permitir o estabelecimento de um plano de teste e seu controle utilizando também o processo de gerência da norma.

TESTE DE SOFTWARE

Testar é o processo de analisar um item de software para detectar diferenças entre as condições existentes e as que são requeridas, além de analisar os aspectos do item de software (IEEE, 1998).

GERENCIAMIENTO

▶ planejar

▶ organizar

▶ liderar

▶ controlar

OBJETIVOS

PROCESSO DE GERÊNCIA DA NORMA ISO/IEC 12207

- ▶ iniciação e definição do escopo
- ▶ planejamento
- ▶ execução e controle
- ▶ revisão e avaliação
- ▶ conclusão

TESTE DE SOFTWARE E A NORMA ISO/IEC 12207

- ▶ desenvolvimento
 - codificação e teste de software
 - integração do software
 - qualificação do software
 - integração do sistema
 - qualificação do sistema
- ▶ operação

GERENCIAMENTO DO TESTE DE SOFTWARE

De acordo com a norma IEEE Std 829 (IEEE, 1998), o sucesso do gerenciamento de teste é resultado do acompanhamento eficiente de cada fase do processo de teste. Para tal, sugere documentos para o plano, especificação e relatórios de teste.

GERENCIAMENTO DO TESTE DE SOFTWARE

- ▶ requisitos
- ▶ planos
- ▶ documentação
- ▶ resultados

A gerência permite organizar recursos para o teste de software (Mercury, 2002)

GERENCIAMENTO DO TESTE DE SOFTWARE

- ▶ Mueller (1998)
- ▶ ApTest Manager
- ▶ T-Plan Professional
- ▶ QADirector
- ▶ QES/Architect
- ▶ TestDirector

FERRAMENTAS

GERENCIAMENTO DO TESTE DE SOFTWARE

PLANO DE TESTE

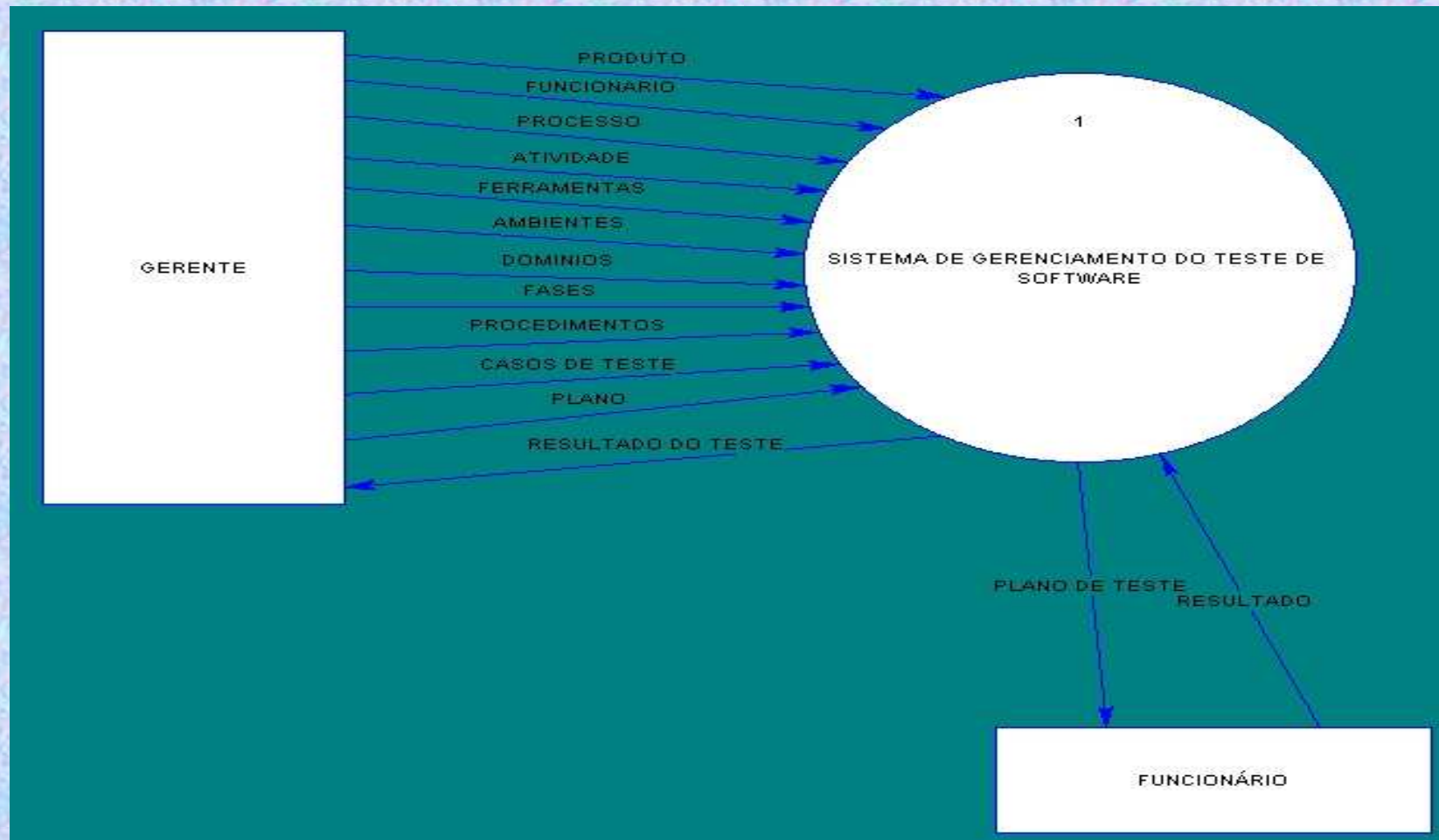
- ▶ funcionário responsável pela execução e resultado
- ▶ produto a ser testado
- ▶ processo do ciclo de vida no qual o produto se encontra
- ▶ atividade
- ▶ ambiente
- ▶ ferramentas de automação de teste
- ▶ domínio
- ▶ módulo
- ▶ procedimentos
- ▶ casos de teste

ESPECIFICAÇÃO

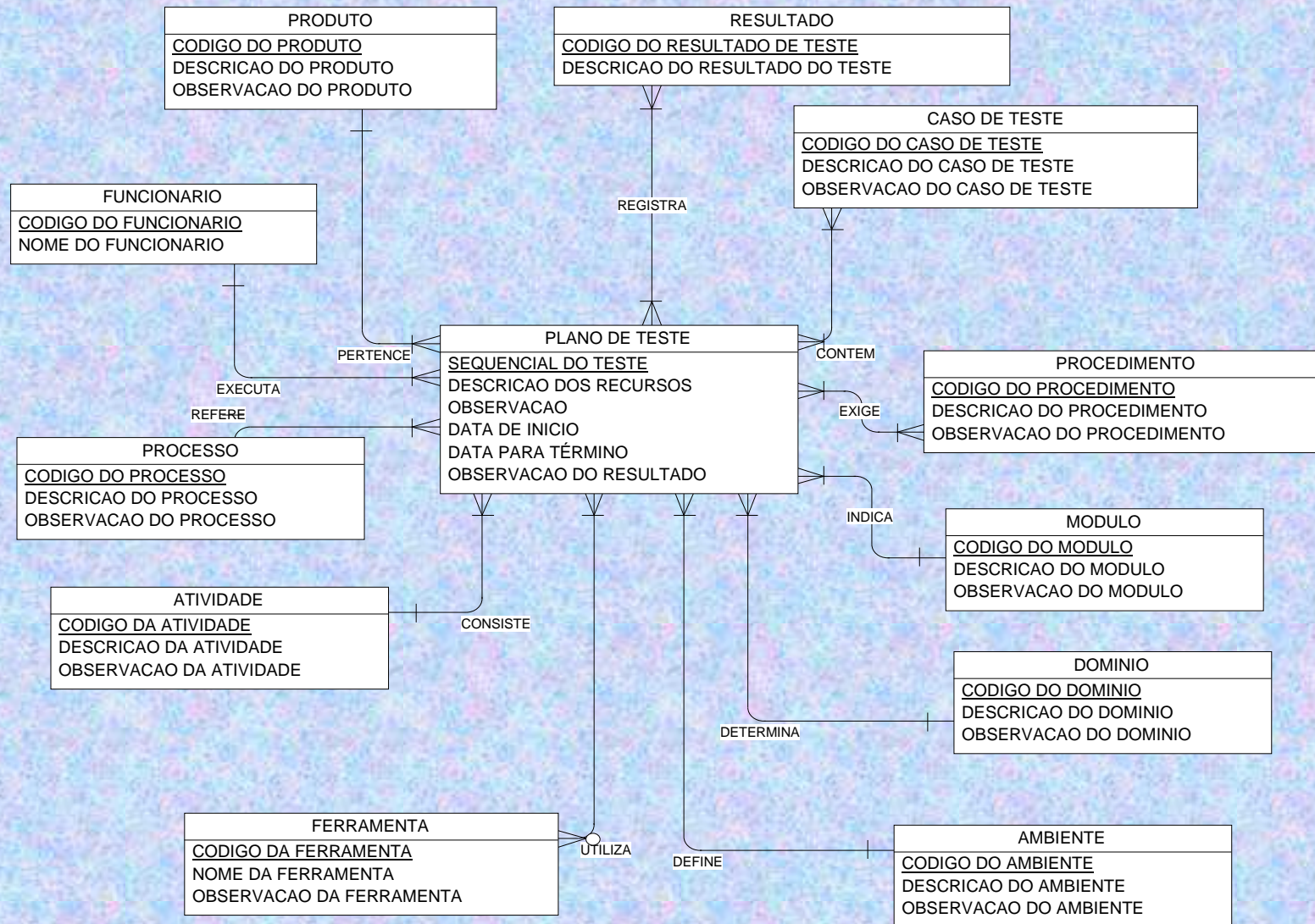
Lista de Eventos

- | | |
|---|--|
| 1. gerente cadastra produto a ser testado | 8. gerente de teste cadastra fases de teste |
| 2. gerente de teste cadastra funcionário | 9. gerente de teste cadastra procedimentos de teste |
| 3. gerente cadastra processo | 10. gerente de teste cadastra casos de teste |
| 4. gerente cadastra atividade de teste | 11. gerente de teste registra plano de teste |
| 5. gerente de teste cadastra ferramentas de teste | 12. funcionário registra resultados do teste |
| 6. gerente de teste cadastra ambientes de teste | 13. é momento de gerar relatórios do plano de teste |
| 7. gerente de teste cadastra domínios de teste | 14. é momento de emitir relatório de resultados do teste |

ESPECIFICAÇÃO - Diagrama de Contexto

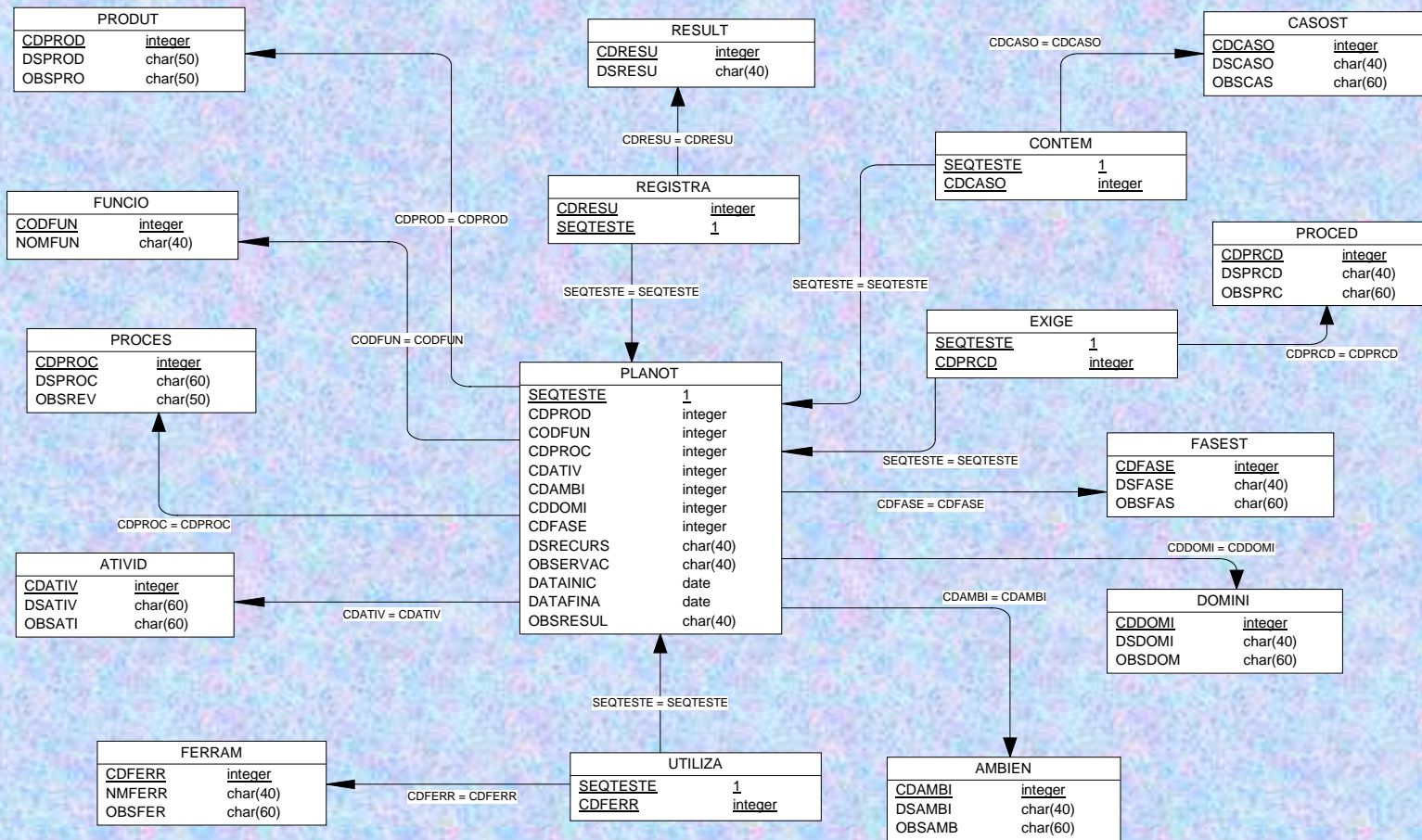


ESPECIFICAÇÃO - DER Lógico



ESPECIFICAÇÃO - DER Físico

Physical Data Model			
Project	: Sistema de Gerenciamento de Teste de Software		
Model	: Modelo 1		
Author	: Izabela Sander	Version	28/10/02



IMPLEMENTAÇÃO

Sistema de Gerenciamento do Teste de Software
EMPRESA TESTE

Izabela Sander
Data: 10/11/2002

▶▶ Menu Principal ◀◀

CADASTROS

▶ Produto para Teste ◀
Funcionário
Processo Ciclo Vida
Atividade de Teste
Ferramenta de Teste
Ambiente de Teste
Domínio de Teste
Módulo
Procedimento de Teste
Caso de Teste
Resultado do Teste

MOVIMENTOS

Registra Plano Teste
Registra Resultado
Relatórios
Reorganizar
Backup
Restaurar
Parâmetros

Fim

IMPLEMENTAÇÃO

Sistema de Gerenciamento do Teste de Software

Izabela Sander

| Cadastrar Caso de Teste |

| GTE180 |

Código do Caso de Teste> 1

Descrição> INCL

Observação: TES

<F1> Ajuda

à CONSULTA CASOS DE TESTE ã

0006 AJUDA ON LINE
0003 ALTERAR REGISTRO EXISTENTE
0004 CONSULTAR REGISTRO ALTERADO
0002 CONSULTAR REGISTROS
0012 INCLUIR REGISTRO DUPLICADO
0011 INCLUIR REGISTROS INVALIDOS
0001 INCLUIR REGISTROS VALIDOS
0016 RESTRICOES - INCLUIR/ALTERAR REGISTROS
0008 TECLA ESC - SAIDA DO PROGRAMA
0009 TECLA ESC - SAIDA DO SISTEMA
0005 TECLA F1 - AJUDA ON LINE
0010 TECLA F10 - SALVAR

↑Sobe ↓Desce PgUp PgDn <Enter> Selecciona

IMPLEMENTAÇÃO

```
Sistema de Gerenciamento do Teste de Software Izabela Sander
```

Registrar Plano de Teste - Tela 1		GTE300
	Sequencial:	29
Produto..:	5 PROGRAMA GTE210	
	Versão do Teste:	1
Processo.:	3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	
Módulo...:	1 TESTE DE UNIDADE	
Atividade:	1 CODIFICACAO E TESTE DE SOFTWARE	
Domínio..:	5 TESTE DE INTERFACE	
Ambiente.:	1 D O S	
Testador.:	_____	

<F1> Ajuda <F7> Consultas

<F3> Procura <PgUp> Volta <PgDn> Avança <F9> Limpa Tela <F10> Grava Registro

IMPLEMENTAÇÃO

Sistema de Gerenciamento do Teste de Software

Izabela Sander

Registrar Plano de Teste - Tela 2 | GIE300
Sequencial: 21

Ferramentas de Teste..: S <S=Sim/N=Não>

Procedimentos de Teste: S <S=Sim/N=Não>

Casos de Teste.....: S <S=Sim/N=Não>

Data de Início: 17/11/2002 Previsão para Término: 20/11/2002

Quantidade de Horas Estimadas para o teste: 24.00

Recursos: PENTIUM 5, TABELA I, TABELA II, PROJETO SISTEMA
REQUISITOS DO SISTEMA

<F1> Ajuda

ESTA TUDO CERTO ? <S/N>

<F7> Consultas

<F3> Procura

<PgUp> Volta

<PgDn> Avança

<F9> Limpa Tela

<F10> Grava Registro

IMPLEMENTAÇÃO

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TESTE DE SOFTWARE		[GTE200]
EMPRESA TESTE		
Relatorio do Plano de Teste		Emissao: 17/11/2002 12:50:29
Sequencial...: 20	Gerente.: OSVALDO DA SILVA FILHO	
Data do plano: 17/11/2002	Testador: 2 SANDRA SOUZA DE OLIVEIRA	
Produto.....: 2 SISTEMA DE CONTAS A RECEBER	EMPRESA TESTE LTDA	
Processo do ciclo de vida: 3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	DEFINE AS ATIVIDADES DO DESENVOLVEDOR	
Modulo a ser testado.....: 1 TESTE DE UNIDADE	TESTA UM PEDACO DO CODIGO (COMPONENTES, CLASSES)	
Ambiente do teste.....: 1 D O S	SISTEMA OPERACIONAL D.O.S. 6.2	
Atividade de teste.....: 1 CODIFICACAO E TESTE DE SOFTWARE	TESTAR CADA UNIDADE E BASE DE DADOS	
dominio do teste.....: 1 TESTE FUNCIONAL	FUNCIONALIDADES CFE ESPECIF., REGRAS DE NEGOCIO	
Recursos necessarios.....: PENTIUM 6, LISTA I CASOS DE TESTE		
	LISTA 6 PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Quantidade de horas a serem dispendidas na execucao do teste: 72.00		
*** Ferramentas de Teste que deverao ser utilizadas ***		
Codigo	Descricao	
2	VISUAL TEST	TESTE DE UNIDADE, INTEGRACAO, REGRESSAO
3	ASSERTMATE	METODO, CLASSE, INTEGRACAO, SISTEMA
4	JAVA STAR	SISTEMA, INTEGRACAO, CLASSE
5	TESTMASTER	ANALISE DE COBERTURA
6	QAPARTNER	ANALISE DE COBERTURA
*** Procedimentos de Teste que deverao ser utilizados ***		
Codigo	Descricao	
1	TESTE CAIXA PRETA	TESTA TODAS AS ENTRADAS E SAIDAS
2	TESTE CAIXA BRANCA	TESTAR O CODIGO
3	TESTE DE VERIFICACAO DE VERSAO	TESTA-SE UMA PARTE DA APLICACAO PARA LIBERACAO
4	TESTE DE REGRESSAO	TESTAR TODA APLICACAO AO FAZER ALGUMA ALTERACAO
*** Casos de Teste que deverao ser utilizados ***		
Codigo	Descricao	
1	INCLUIR REGISTROS VALIDOS	TESTAR ENTRADAS VALIDAS CONFORME REQUISITOS
2	CONSULTAR REGISTROS	VERIFICAR REGISTROS CADASTRADOS
3	ALTERAR REGISTRO EXISTENTE	C/DADOS VALIDOS/INVALIDOS-UTILIZAR TABELA I
4	CONSULTAR REGISTRO ALTERADO	O REGISTRO ALTERADO DEVE ESTAR GRAVADO OK
5	TECLA F1 - AJUDA ON LINE	TESTAR SE A TECLA F1 FUNCIONA
6	AJUDA ON LINE	VERIFICAR SE AJUDA ON LINE ESTA CORRETA
7	TECLA F9 - LIMPAR A TELA	TECLA F9 PERMITE LIMPAR A TELA P/NOVO REGISTRO
8	TECLA ESC - SAIDA DO PROGRAMA	DEVE SAIR DO PROGRAMA E VOLTAR AO MENU PRINCIPAL
9	TECLA ESC - SAIDA DO SISTEMA	ESC NO MENU PRINCIPAL-CONFIRMA SAIDA E SAI DO SIST
10	TECLA F10 - SALVAR	INCLUIR/ALTERAR REGISTROS UTILIZANDO TECLA F10
11	INCLUIR REGISTROS INVALIDOS	MENSAGENS/ERROS/REGISTRO ACEITO-UTILIZAR TABELA I
12	INCLUIR REGISTRO DUPLICADO	MENSAGENS/ERRO/REGISTRO ACEITO-UTILIZAR TABELA II
(FIM DO RELATORIO)		

IMPLEMENTAÇÃO

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TESTE DE SOFTWARE		[GTE210]
EMPRESA TESTE		
Relatorio Resultado da Execução do Plano de Teste		Emissao: 17/11/2002 16:10:49
Sequencial.....: 20	Gerente.: OSVALDO DA SILVA FILHO	
Data do plano: 17/11/2002	Testador: 2 SANDRA SOUZA DE OLIVEIRA	
Produto.....: 2 SISTEMA DE CONTAS A RECEBER	EMPRESA TESTE LTDA	
Processo do ciclo de vida: 3 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO	DEFINE AS ATIVIDADES DO DESENVOLVEDOR	
Modulo a ser testado.....: 1 TESTE DE UNIDADE	TESTA UM PEDACO DO CODIGO (COMPONENTES, CLASSES)	
Ambiente do teste.....: 1 D O S	SISTEMA OPERACIONAL D.O.S. 6.2	
Atividade de teste.....: 1 CODIFICACAO E TESTE DE SOFTWARE	TESTAR CADA UNIDADE E BASE DE DADOS	
Domínio do teste.....: 1 TESTE FUNCIONAL	FUNCIONALIDADES CFE ESPECIF., REGRAS DE NEGOCIO	
Recursos necessarios.....: PENTIUM 5, LISTA 1 CASOS DE TESTE		
	LISTA 6 PROCEDIMENTOS DE TESTE	
Data de inicio do teste...: 17/11/2002		Data de finalizacao do teste: 17/11/2002
Quantidade de horas dispendidas na execucao do teste: 12.00		
*** Ferramentas de Teste que foram utilizadas ***		
Cod. Descricao	Resultado	Observacao Resultado
2 VISUAL TEST	23 OK	
3 ASSERTHATE	24 FALHOU	FERRAMENTA ADEQUADA A ESTE TIPO DE T
4 JAVA STAR	22 FERRAMENTA UTILIZADA - FALHOU	FERRAMENTA NAO ADEQUADA A ESTE TESTE
5 TESTMASTER	21 FERRAMENTA UTILIZADA - OK	FERRAMENTA O TIHA
6 QAPARTNER	24 FALHOU	NAO RODA
*** Procedimentos de Teste que foram utilizados ***		
Cod. Descricao	Resultado	Observacao Resultado
1 TESTE CAIXA PRETA	17 TESTE CAIXA PRETA - OK	ENTRADAS E SAIDAS OK
2 TESTE CAIXA BRANCA	24 FALHOU	NAO FOI POSSIVEL TESTAR
3 TESTE DE VERIFICACAO DE VERSAO	23 OK	VERSAO OK
4 TESTE DE REGRESSAO	24 FALHOU	NAO FOI POSSIVEL OBSERVAR
*** Casos de Teste que foram utilizados ***		
Cod. Descricao	Resultado	Observacao Resultado
1 INCLUIR REGISTROS VALIDOS	1 INCLUSAO DE ENTRADAS VALIDAS - OK	OK
2 CONSULTAR REGISTROS	11 INCLUSAO DE ENTRADAS VALIDAS - FALHOU	
3 ALTERAR REGISTRO EXISTENTE	1 INCLUSAO DE ENTRADAS INVALIDAS - FALHOU	
4 CONSULTAR REGISTRO ALTERADO	6 INCLUSAO DE ENTRADAS INVALIDAS - OK	
5 TECLA F1 - AJUDA ON LINE	6 TECLA F1 - FALHOU	
6 AJUDA ON LINE	8 TECLA F1 - OK	
7 TECLA F9 - LIMPAR A TELA	24 AJUDA ON LINE INCORRETA	
8 TECLA ESC - SAIDA DO PROGRAMA	24 AJUDA ON LINE CORRETA	NAO SAI DA TELA DO PROGRAMA
9 TECLA ESC - SAIDA DO SISTEMA	23 TECLA F7 - OK	SAIDA OK
10 TECLA F10 - SALVAR	23 TECLA F7 - FALHOU	TECLA F10 OK
11 INCLUIR REGISTROS INVALIDOS	23 CONSULTA OK	NAO PERMITE REGISTROS INVALIDOS
12 INCLUIR REGISTRO DUPLICADO	23 CONSULTA FALHOU	NAO PERMITE REGISTROS DUPLICADOS
----- (FIM DO RELATORIO) -----		

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apoio ao processo de gerência de teste

- estabelecer planos de teste
- obter resultados dos testes efetuados
- manter histórico dos testes efetuados

CONCLUSÃO

O sistema permite o gerenciamento e configuração do teste de software de acordo com o objetivo e requisitos da aplicação. Baseado na estrutura da norma ISO/IEC 12207 para o processo de gerência e para as atividades de teste, é flexível sendo possível a sua utilização em todas as fases do ciclo de vida.

EXTENSÕES

Sugestão a trabalhos futuros:

- ▶ aperfeiçoar este trabalho incluindo o processo de documentação da norma ISO/IEC 12207 e os documentos sugeridos pela norma IEEE Std 829
- ▶ integrar este sistema a ferramentas de automatização de testes de modo a capturar os resultados disponibilizados por elas
- ▶ desenvolver o sistema num ambiente orientado a objetos.