

# Projeto, Implementação, Manutenção e Revisão de Sistemas

# Projeto de Sistemas

- ✦ Como o Sistema de Informação resolverá um problema?

# O que esperar do novo sistema?

- ✦ Superação de falhas
- ✦ Atingir metas da organização
- ✦ Satisfazer exigências



# Objetivo da Fase de Projetos

Transformar a análise do sistema em um conjunto de elementos que pode ser implementado





# Fase de projeto

- ✦ **Projeto Lógico:** descrição das exigências funcionais do sistema
- ✦ **Projeto Físico:** especifica os componentes necessários para colocar o projeto lógico em ação

# Projeto Lógico

- ✦ Projeto de entrada
- ✦ Projeto de saída
- ✦ Projeto de cálculos
- ✦ Projeto de arquivos e bases de dados
- ✦ Projeto de telecomunicações
- ✦ Projeto de procedimento
- ✦ Projeto de controle e segurança
- ✦ Planejamento de pessoal e de trabalho

# Projeto Físico

- ✦ Projeto de hardware
- ✦ Projeto de software
- ✦ Projeto de base de dados
- ✦ Projeto de telecomunicações
- ✦ Projeto de pessoal
- ✦ Projeto de procedimento e controle

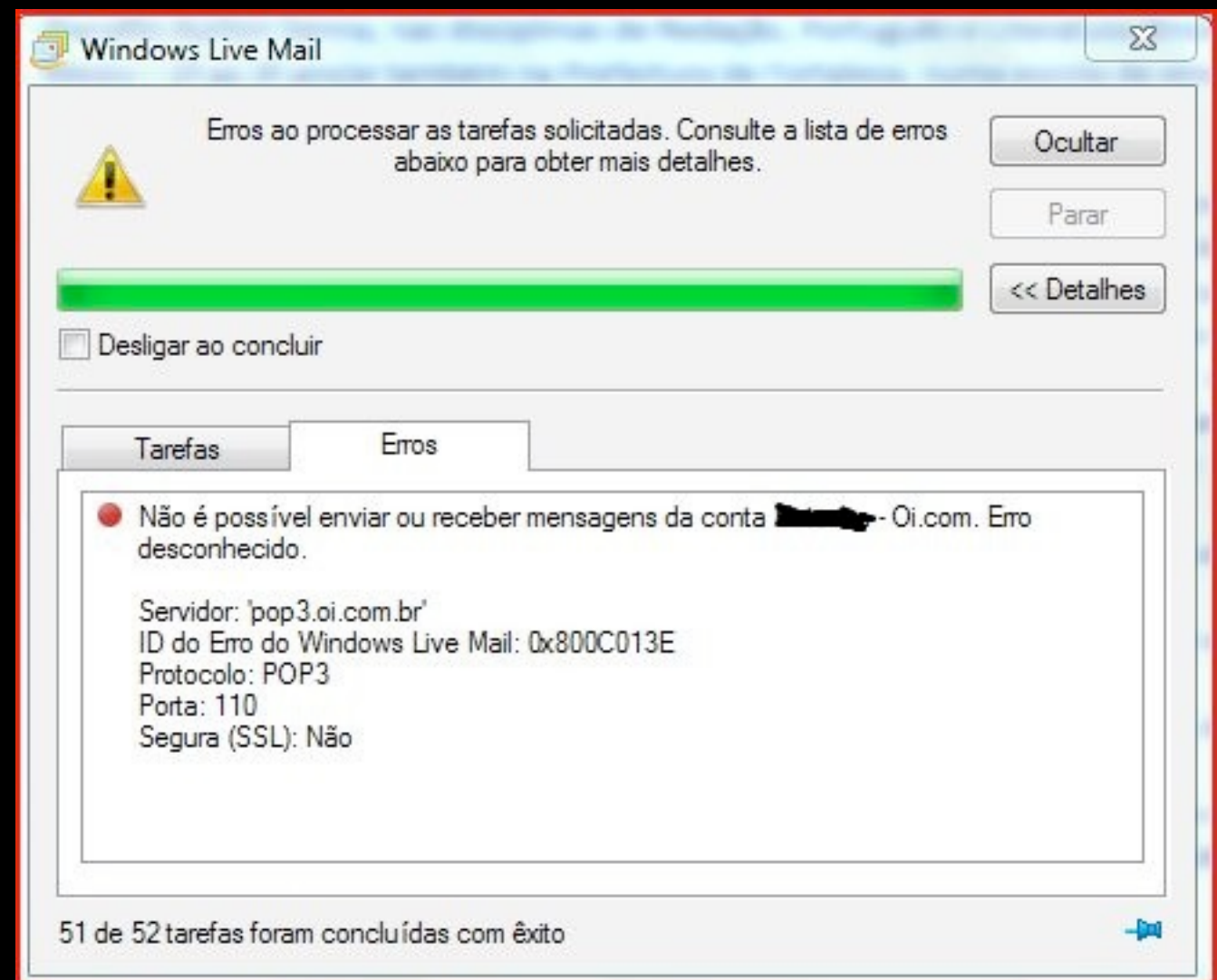
# Considerações especiais de um Sistema

- ✦ Procedimento de Autenticação



# Considerações especiais de um Sistema

- ✦ Diálogos Interativos de Qualidade
  - ✦ Clareza
  - ✦ Consistência
  - ✦ Formato
  - ✦ Jargões
  - ✦ Respeito
  - ✦ Tempo de resposta



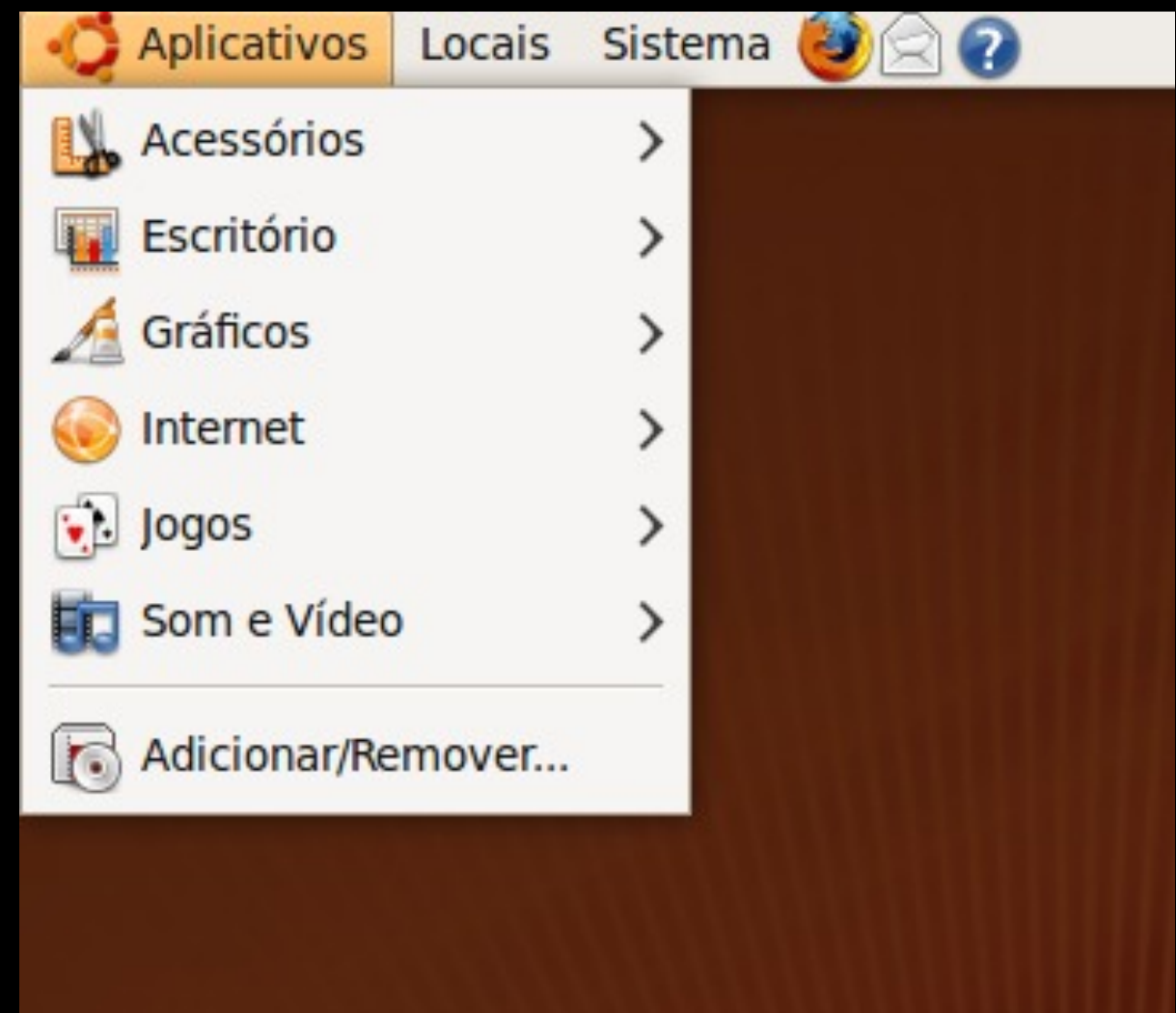
# Considerações especiais de um Sistema

- ✦ Prevenir, Detectar e Corrigir Erros

Melhor e menos custoso, além de beneficiar as fases futuras.

# Considerações especiais de um Sistema

- ✦ Processamento Interativo
  - ✦ Sistema de Menus
  - ✦ Recurso de Ajuda
  - ✦ Tabela de consulta
  - ✦ Procedimento de reinício



Controle de Sistema

Procedimentos Alternativos de Emergência  
e Recuperação de Desastres

A Importância do Suporte do Fornecedor  
Produzindo Alternativas para Projetos de  
Sistemas

Avaliando e Selecionando um Projeto de  
Sistema





# Procedimentos Alternativos

# Procedimentos Alternativos

- ✦ Antever o problema
- ✦ Trabalhar em conjunto com TI
- ✦ Plano B

# Recuperação de Desastres

- ✦ Problema inesperado
- ✦ Pouco tempo para agir
- ✦ Retorno do Sistema Imediato

# Hardware

- ✦ Hot Site
- ✦ Cold Site
  - ✦ Shell
- ✦ Terceirização

# Hardware

- ✦ Dell Computer
- ✦ Sun Microsystems
- ✦ Business Recovery Management

# Cópias de Software e Base de Dados

- ✦ Sistema Operacional
- ✦ Softwares
- ✦ Base de Dados

# Cópias de Software e Base de Dados

- ✦ Segurança Seletiva
- ✦ Segurança Incrementada
- ✦ Arquivos de Transações



# Telecomunicações Alternativa

- ✦ E-commerce
- ✦ Redes
- ✦ Mais crítico
- ✦ IBM - eLisa

# Garantia de Pessoal

- ✦ Segurança
- ✦ Treinamento
- ✦ Operadores Backup

# Segurança, Fraudes e Invasão de Privacidade

- ✦ Perda de bilhões
- ✦ Baixo risco
- ✦ Prioridade
- ✦ Decisão

# Controle de Sistemas

- ✦ Limitar acessos dos usuários
- ✦ Minimizando problemas
- ✦ Trazendo Segurança da Informação

# Controles Restringentes

- ✦ Controles
  - ✦ Aberto
  - ✦ Fechado
- ✦ Organização

# Controles

- ✦ Entrada
- ✦ Processo
- ✦ Saída

# Controle

- ✦ Base de Dados
- ✦ Telecomunicações
- ✦ Pessoal

# A importância do suporte do fornecedor

- ✦ A Confiabilidade e estabilidade do Fornecedor
- ✦ O tipo de serviço oferecido após a venda
- ✦ Os bens e serviços que oferece e mantém em estoque
- ✦ A vontade de demonstrar seu produto
- ✦ Habilidade para reparar o Hardware e modificar o Software
- ✦ Aplicar Treinamentos para os encarregados e usuários
- ✦ Avaliações por organizações independentes



# Produzindo Alternativas para Projetos de Sistemas

# Solicitação de Proposta

- ✦ Competitividade
- ✦ Soluções mais rápidas
- ✦ Eficaz
- ✦ Economia
- ✦ Segurança

# Opções Financeiras

- ✦ Aluguel
- ✦ Compra
- ✦ Leasing

# Aluguel x Leasing

- Posse do equipamento
  - Altos custos mensais
  - Acordos Restritivos
  - Investimento a curto prazo
  - Obsolescência
  - Manutenção inclusa
- Posse do equipamento
  - Altos custos de cancelamento
  - Compromissos mais duradouros
  - Investimento a curto prazo
  - Obsolescência
  - Manutenção inclusa

# Compra

- ✦ Alto investimento inicial
- ✦ Custo Inicial de Manutenção
- ✦ Obsolescência
- ✦ Despesas com seguro e impostos
- ✦ Possui o equipamento
- ✦ Venda
- ✦ Baixo custo

# Avaliação e Seleção

- ✦ Tendências
- ✦ Financeiro
- ✦ Preliminar
- ✦ Final

# Avaliação Preliminar

- ✦ Propostas
- ✦ Fornecedores
  - ✦ Mini apresentação
  - ✦ Indicações de empresas que utilizam
    - ✦ Hardware
    - ✦ Software

# Avaliação Final

- ✦ Análise das SDP ou RFP
- ✦ Apresentação do Fornecedor
- ✦ Custos
- ✦ Benefícios
- ✦ Comparações



# Técnicas de Avaliação

# Técnicas de Avaliação

- ✦ Consenso em Grupo
- ✦ Análise de Custo/benefício
- ✦ Teste de marca comparativa(Benchmark Test)
- ✦ Avaliação por Pontos

# Consenso em Grupo

- ✦ Grupo nomeado para avaliação final e seleção.
- ✦ Geralmente inclui os membros da equipe de desenvolvimento.
- ✦ Avalia vários aspectos como layouts de tela e formatos de relatório.
- ✦ Decide quem é o melhor fornecedor.

# Análise de Custo/benefício

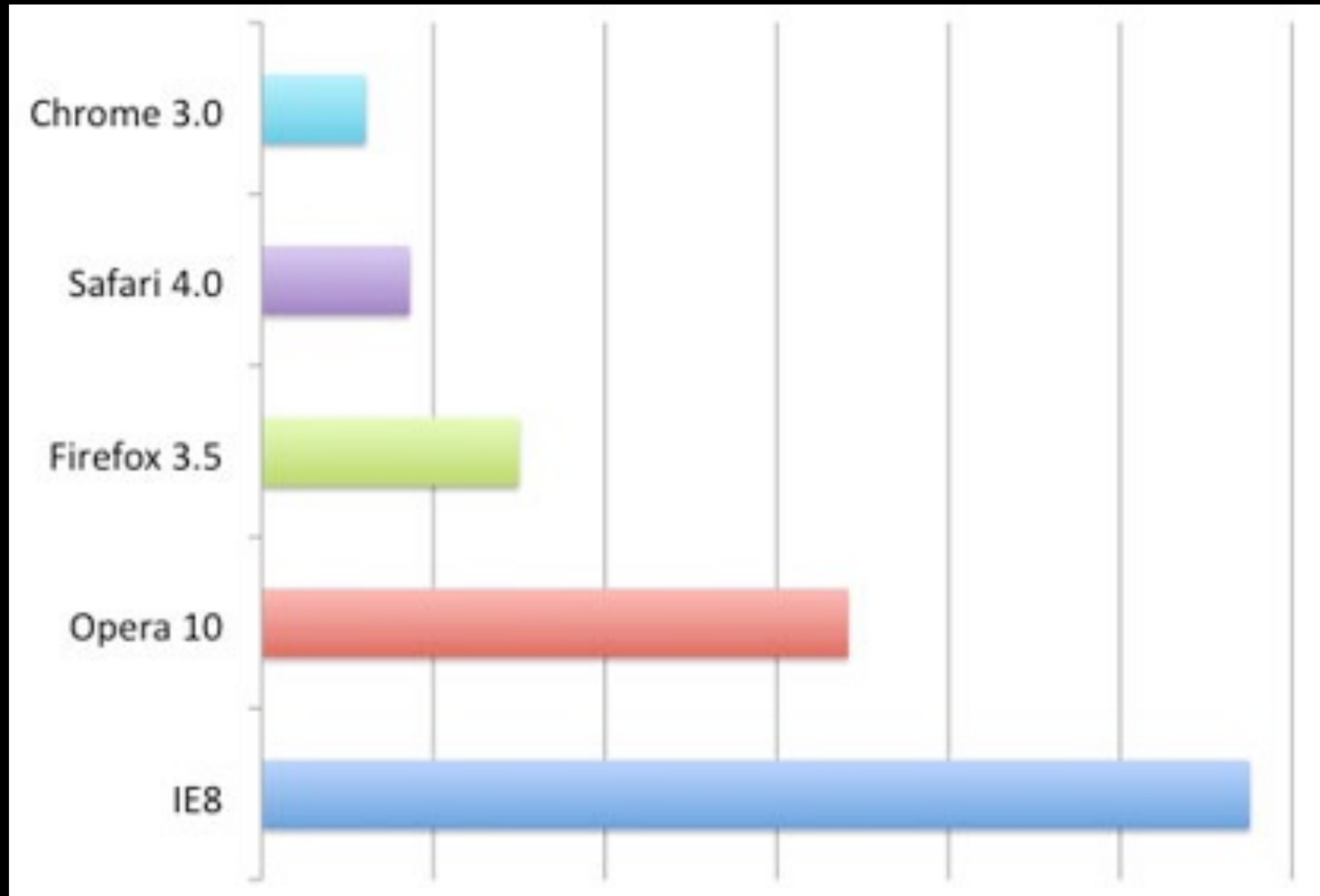
- ✦ Método que lista os custos e benefícios de cada sistema proposto.
- ✦ Itens são expressos em termos monetários.
- ✦ Custos são comparados com todos os benefícios.
- ✦ Auxilia na seleção do melhor fornecedor de hardware ou software.

# Análise de Custo/benefício

Custos	Benefícios
Recursos computacionais	Menor tempo de resposta
Equipamento computacional	Novos produtos e serviços
Software	Novos clientes
Pessoal de informática	Melhor ânimo dos funcionários
Material elétrico e outros utilitários	Melhor serviço para clientes
Custos de manutenção	Sistema mais eficiente para usuários

# Teste de marca Comparativa

- ✦ Compara sistemas que operam sob as mesmas condições.
- ✦ A maioria das empresas publicam seus próprios testes.
- ✦ Diversas companhias independentes avaliam sistemas computacionais.
- ✦ Pode ser utilizada para comparar o tempo de resposta do sistema ao usuário final.



# Teste de marca Comparativa

Teste de navegadores feito pela Computerworld

# Avaliação por Pontos

- ✦ Cada fator recebe um peso em pontos percentuais.
- ✦ Não emprega valores monetários.
- ✦ Centenas de fatores podem ser listados e avaliados.
- ✦ As pontuações são somadas e o sistema com maior valor total é selecionado.



# Avaliação por Pontos

Fator / Importância		Sistema B		Sistema A	
		Avaliação	Avaliação Ponderada	Avaliação	Avaliação Ponderada
Hardware	35%	95	33,25	75	26,25
Software	40%	70	28,00	95	38,00
Suporte do Fornecedor	25%	85	21,25	90	22,50
<b>Total</b>		<b>82,50</b>		<b>86,75</b>	

# Congelando Especificações de Projeto

# Congelando Especificações de Projeto

- ✦ A organização proíbe(congela) alterações adicionais quando o estágio de projeto está próximo do fim.
- ✦ O usuário concorda por escrito que o projeto está aceitável.
- ✦ Evita ultrapassar os limites de custos.
- ✦ Garante que as expectativas dos usuários sejam atendidas.

# O Contrato

# O Contrato

- ✦ Um dos passos mais importantes no projeto de sistemas.
- ✦ Deve-se encontrar os melhores termos onde todos se beneficiam.
- ✦ A maioria dos fornecedores de informática oferece contratos padronizados.
- ✦ Especifica equipamentos, softwares, treinamentos, instalações, manutenção, datas limites e cláusulas de penalização.

# O Relatório de Projeto

# O Relatório de Projeto

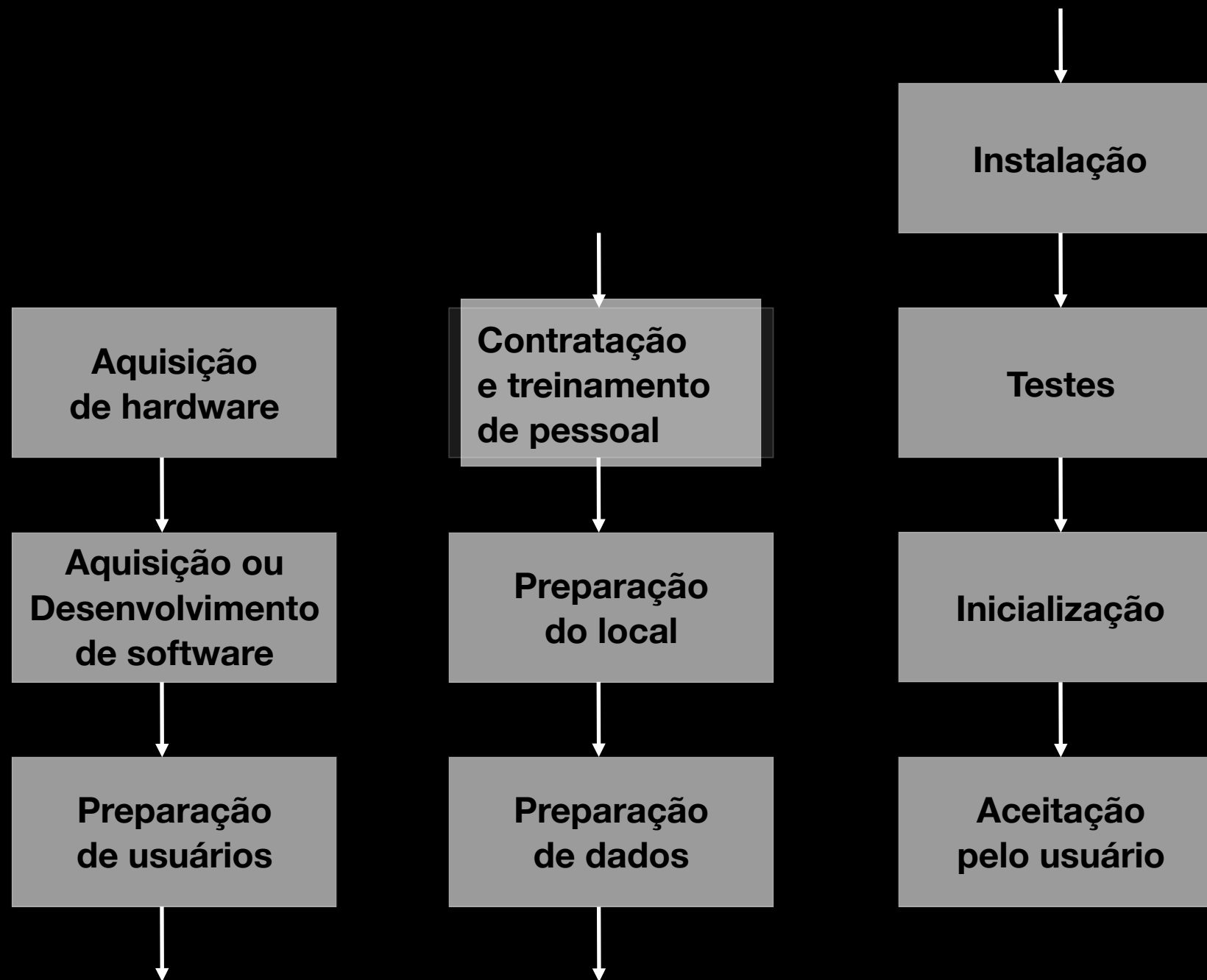
- ✦ Descreve as decisões tomadas para o projeto.
- ✦ Descreve tecnicamente a saída, entrada e as interfaces com o usuário do sistema.
- ✦ Descreve especificações de hardware, software, base de dados, telecomunicações, pessoal e procedimentos.
- ✦ Prepara o caminho para a implementação.

# Implementação de Sistemas



# Implementação de Sistemas

É o processo que antecede a utilização do sistema:



# Adquirindo Hardware

- ✦ Maneiras de obter componentes de um sistema
  - ✦ Compra
  - ✦ Leasing
  - ✦ Aluguel
  - ✦ Aquisição de equipamentos usados/reformados (leilões na Internet)



# Aquisição de Software

Fazer



X

Comprar



Fazer / Comprar

# Software Desenvolvido Externamente

- ✦ Vantagens
  - ✦ Custos
  - ✦ Riscos
  - ✦ Instalação
  - ✦ Necessidades
  - ✦ Esforço



# Software Desenvolvido Externamente

- ✦ Compra de programas por encomenda ou através de contratos
  - ✦ Revisar necessidades, exigências e custos
  - ✦ Adquirir os programas
  - ✦ Modificar ou personalizar o software
  - ✦ Adquirir interfaces de software





# Questões Éticas e Sociais

Código Aberto



Programas Proprietários



## GNU/Linux

- Livre
- Atualização
- Personalização
- Principais plataformas
- Copyleft

# Empresas - GNU/Linux

- ✦ Walt Disney
- ✦ DreamWorks
- ✦ Pixar
- ✦ Cia de Petróleo BP
- ✦ Banca Commerciale Italiana
- ✦ Korean Air



# Questões Éticas e Sociais

Ceder produtos é uma atitude ética? É uma prática competitiva justa?

- ✦ Free Software Foundation
  - ✦ Antiético
  - ✦ Ambiente público
  - ✦ Compartilhamento código-fonte





# Questões Éticas e Sociais

Ceder produtos é uma atitude ética? É uma prática competitiva justa?

- ✦ Membros da Indústria de Programas Comerciais
- ✦ Modelo de negócios tradicional - inovação e desenvolvimento
- ✦ Investimentos
- ✦ Falência



# Questões Éticas e Sociais

- ✦ Filosofia Free Software Foundation
  - ✦ Visão do mercado
- ✦ GNU/Linux
  - ✦ Aperfeiçoamento
  - ✦ Espaço no mercado
  - ✦ Ameaça



# Software Desenvolvido na Própria Empresa

# Requerimentos

- ✦ Setor de SI da empresa responsável por todos os aspectos do desenvolvimento;
- ✦ Método orientado a objetos: atrativo.



# Vantagens

- ✦ Satisfação das exigências organizacionais e dos usuários;
- ✦ Criação de mais recursos;
- ✦ Maior flexibilidade;
- ✦ Maior potencial para oferecer vantagem competitiva.



# Reutilização de Softwares

Torna a entrega de sistemas mais rápida

Exemplos:



- entrega novos sistemas em 90 dias ou menos



- redução de 45% no tempo médio de projeto.

# Reutilização de Softwares

- Softwares desenvolvidos internamente podem ser vendidos;
- Vantagens da venda:  
Paga o desenvolvimento, e/ou se torna lucro;

- Exemplos:



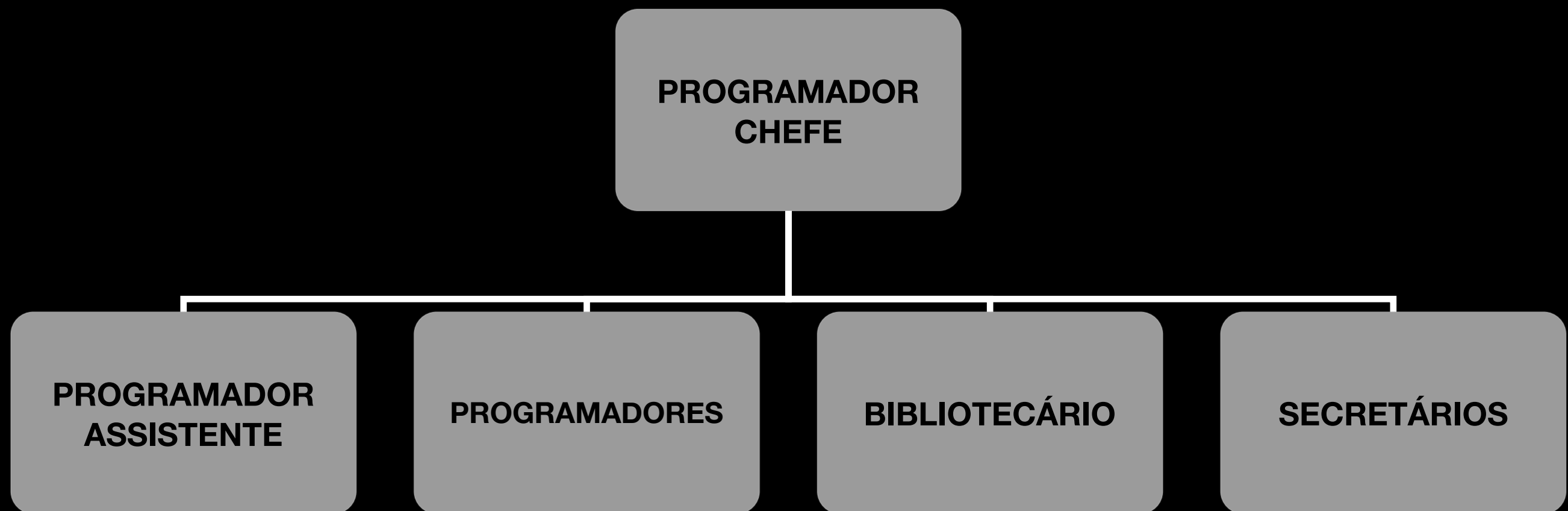
General Electric: software aperfeiçoado para o processamento de pedidos



CTIS Tecnologia

# Equipe Chefe de Programadores

## Hierarquia





# Equipe Chefe de Programadores

- Visão tradicional: equipes formadas por empregados contratados pela companhia;
- Visão moderna: Terceirização

- Exemplos:



Wipro Technologies  
(Bangalore, Índia):  
Receita próxima a US\$400 milhões;  
Desenvolveu para General Electric, Nokia, Home Depot e General Motors

# Ciclo de Vida da Programação

“SÉRIE DE PASSOS E ATIVIDADES  
PLANEJADAS PARA MAXIMIZAR A  
PROBABILIDADE DE DESENVOLVIMENTO DE  
PROGRAMAS DE QUALIDADE”



INVESTIGAÇÃO  
DE  
SISTEMAS

ANÁLISE  
DO  
SISTEMA

PROJETO  
DO  
SISTEMA

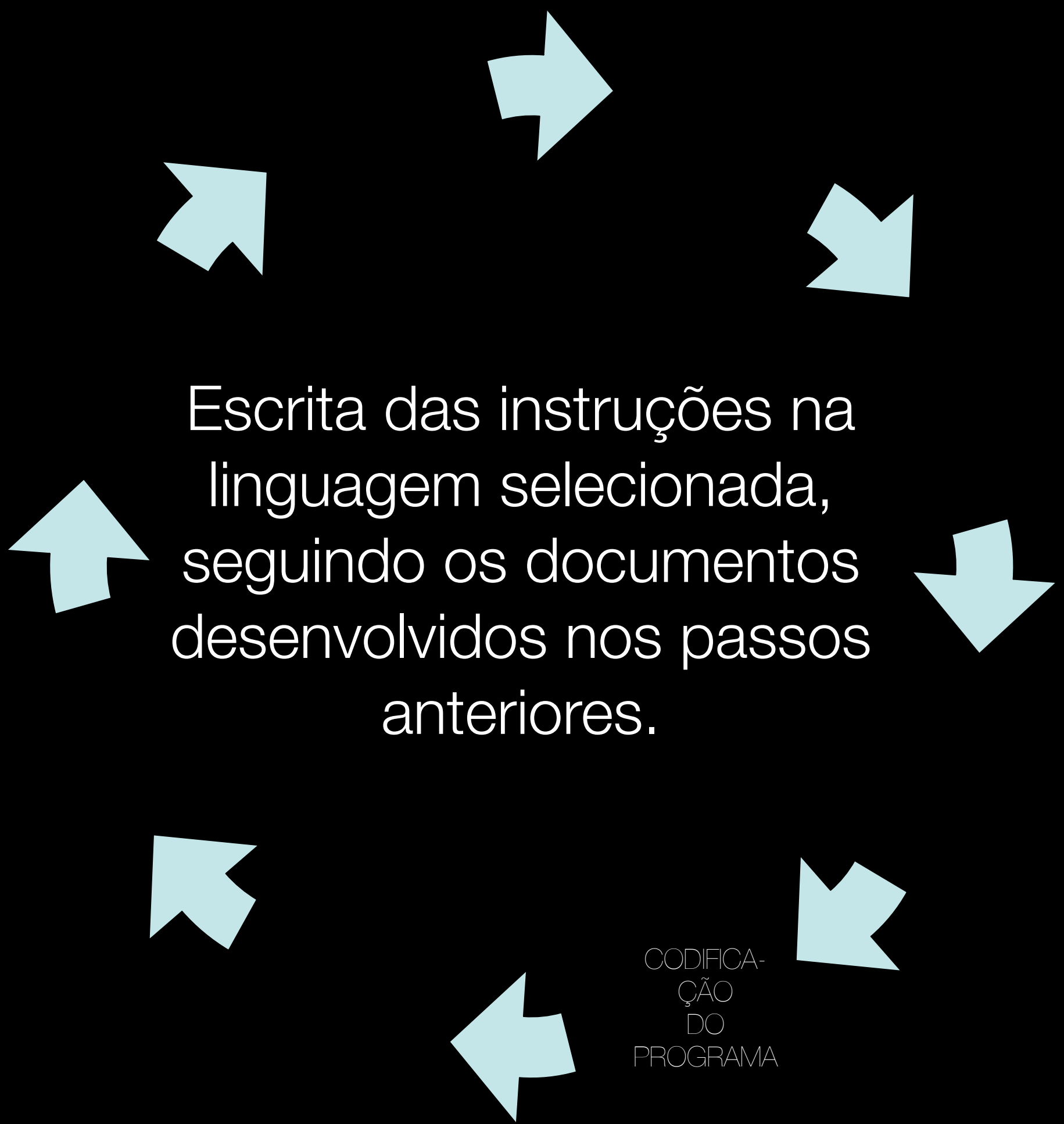
Geração de documentos  
que descrevem o que o  
sistema deve fazer e  
como ele deve operar.



## Características consideradas:

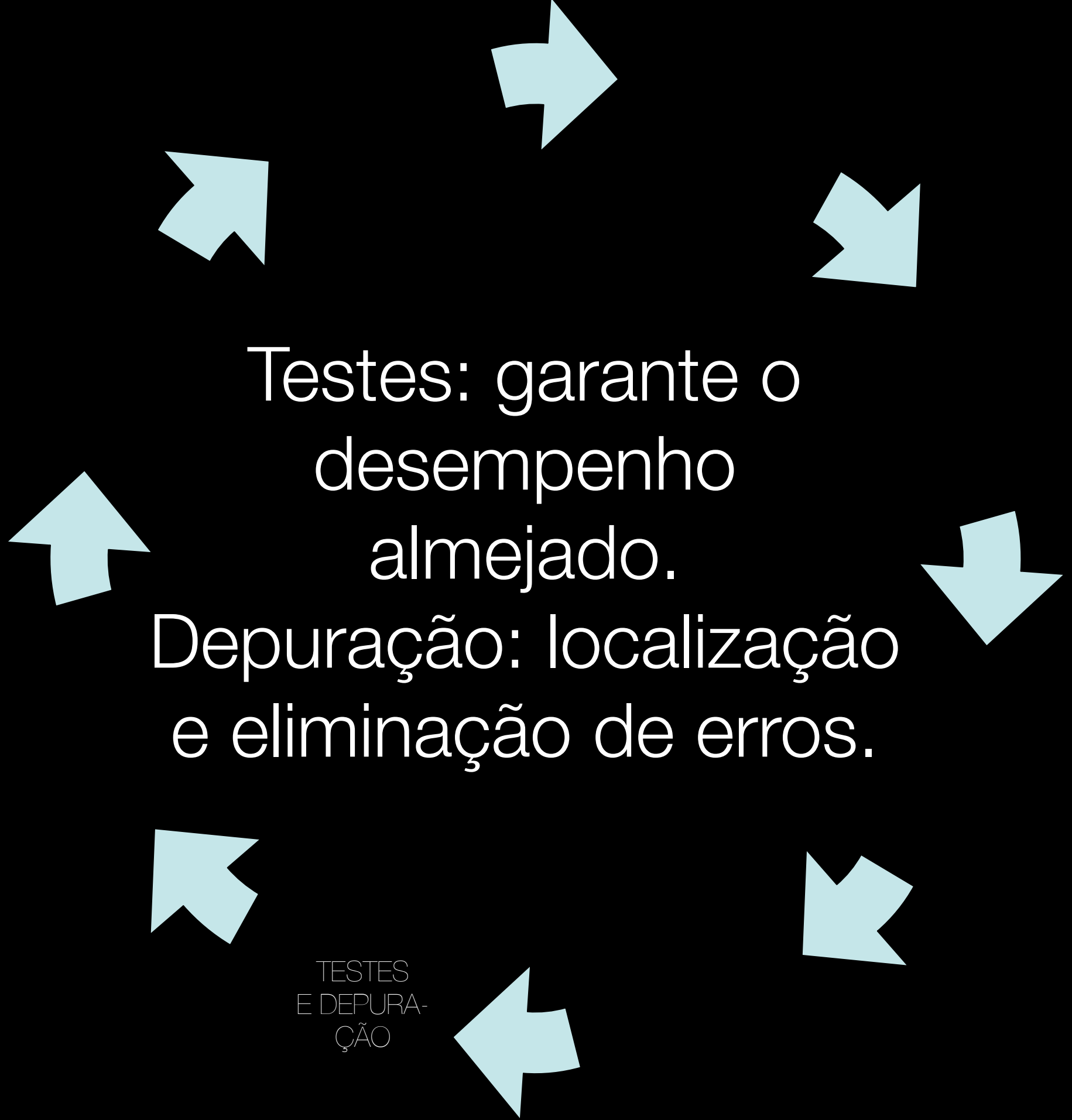
- Dificuldade do problema;
- Tipo de processamento;
  - Flexibilidade;
  - Tipo de problema;
- Custo da Linguagem.

SELEÇÃO  
DA  
LINGUAGEM



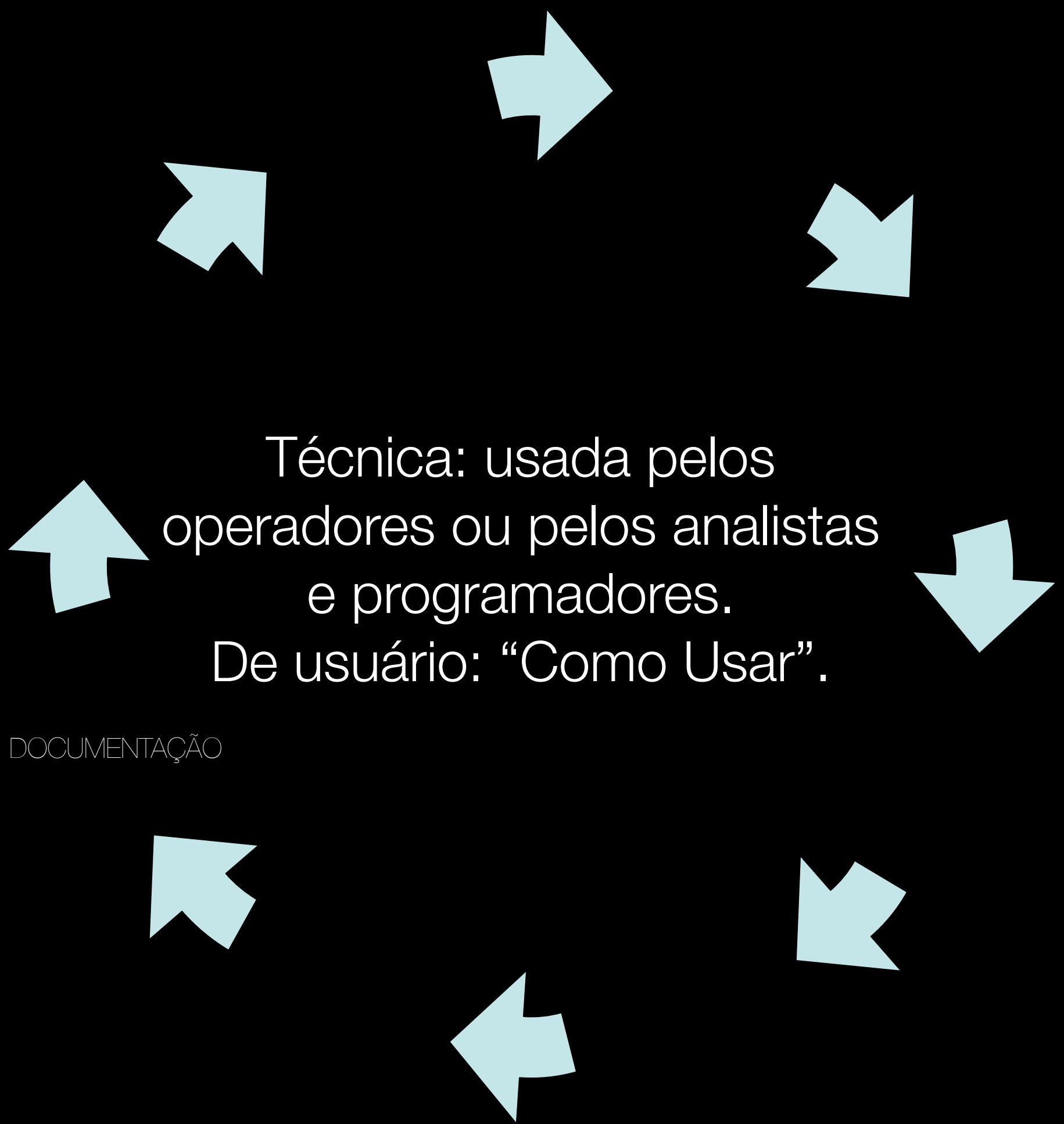
Escrita das instruções na  
linguagem selecionada,  
seguindo os documentos  
desenvolvidos nos passos  
anteriores.

CODIFICA-  
ÇÃO  
DO  
PROGRAMA



Testes: garante o  
desempenho  
almejado.  
Depuração: localização  
e eliminação de erros.

TESTES  
E DEPURA-  
ÇÃO



Técnica: usada pelos  
operadores ou pelos analistas  
e programadores.  
De usuário: “Como Usar”.

DOCUMENTAÇÃO





IMPLEMENTAÇÃO  
(CONVERSÃO)

O software é  
instalado e torna-  
se operacional.

# FERRAMENTAS E TÉCNICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

# Projeto e Programação Estruturados

- Técnicas desenvolvidas nas décadas de 1970 e 1980, para as linguagens de programação de terceira geração;
- Idéia básica: “Quebrar um problema grande e difícil em módulos menores, cada um deles suficientemente pequeno para ser administrado e resolvido de modo independente.”

# Projeto e Programação Estruturados

- ✦ Características:
  - ✦ Código quebrado em módulos;
  - ✦ Cada módulo possui UMA função;
  - ✦ Há apenas UM caminho lógico para dentro, bem como apenas UMA saída, de cada módulo;
  - ✦ Módulos fracamente acoplados;
  - ✦ Comandos GOTO não são permitidos.

# Projeto e Programação Estruturados

- ✦ Tipos de estruturas permitidos:
- ✦ Estrutura sequencial;
- ✦ Estrutura de decisão;
- ✦ Estrutura de laço (loop).



# Projeto e Programação Estruturados

- ✦ Método de programação de cima para baixo (top-down):
  - ✦ Boa estratégia para programas de grande porte;
  - ✦ Começa com o módulo principal e passa gradualmente para os módulos que lidam com detalhes;
  - ✦ Traz benefícios relacionados detecção/prevenção/correção de erros.

# Projeto e Programação Estruturados

## ✦ MÉTODO TOP-DOWN

- ✦ Nível 1 (O Módulo principal.)
  - ✦ Escreva o módulo principal.
  - ✦ Escreva os módulos simulados necessários no segundo nível.
  - ✦ Teste o módulo principal.
  - ✦ Depure o módulo principal.
- ✦ Nível 2 (Este procedimento é realizado para todos os módulos, um de cada vez.)
  - ✦ Escreva o módulo.
  - ✦ Escreva os módulos simulados necessários no nível imediatamente inferior.
  - ✦ Teste o módulo (isto automaticamente testará todos os módulos que estão acima deste no mapa da estrutura).
  - ✦ Depure o módulo.
- ✦ Nível N (Este procedimento é repetido para todos os níveis.)

# Ferramentas CASE

- ✦ Automatiza técnicas, gerando código-fonte automaticamente;
- ✦ Ferramentas lower-CASE são as mais utilizáveis para a programação e podem oferecer um ambiente gráfico;
- ✦ Podem se comunicar com ferramentas CASE de outros fornecedores;
- ✦ Vantagem: Aumento de precisão e produtividade da programação.





# Implementação Orientada a Objetos

Possibilita reutilização de módulos;

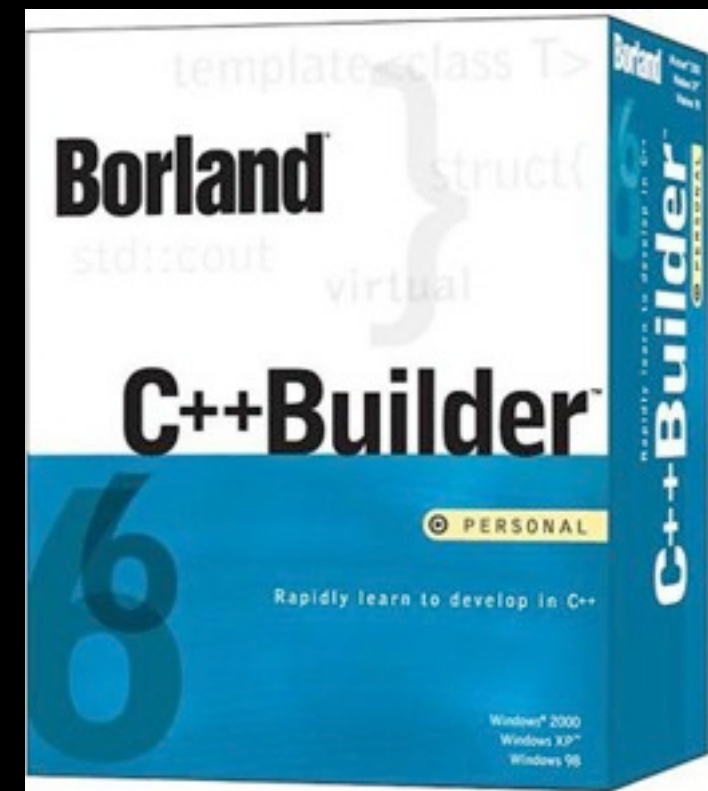
Vantagens: acelera o desenvolvimento, e pode aumentar a qualidade.

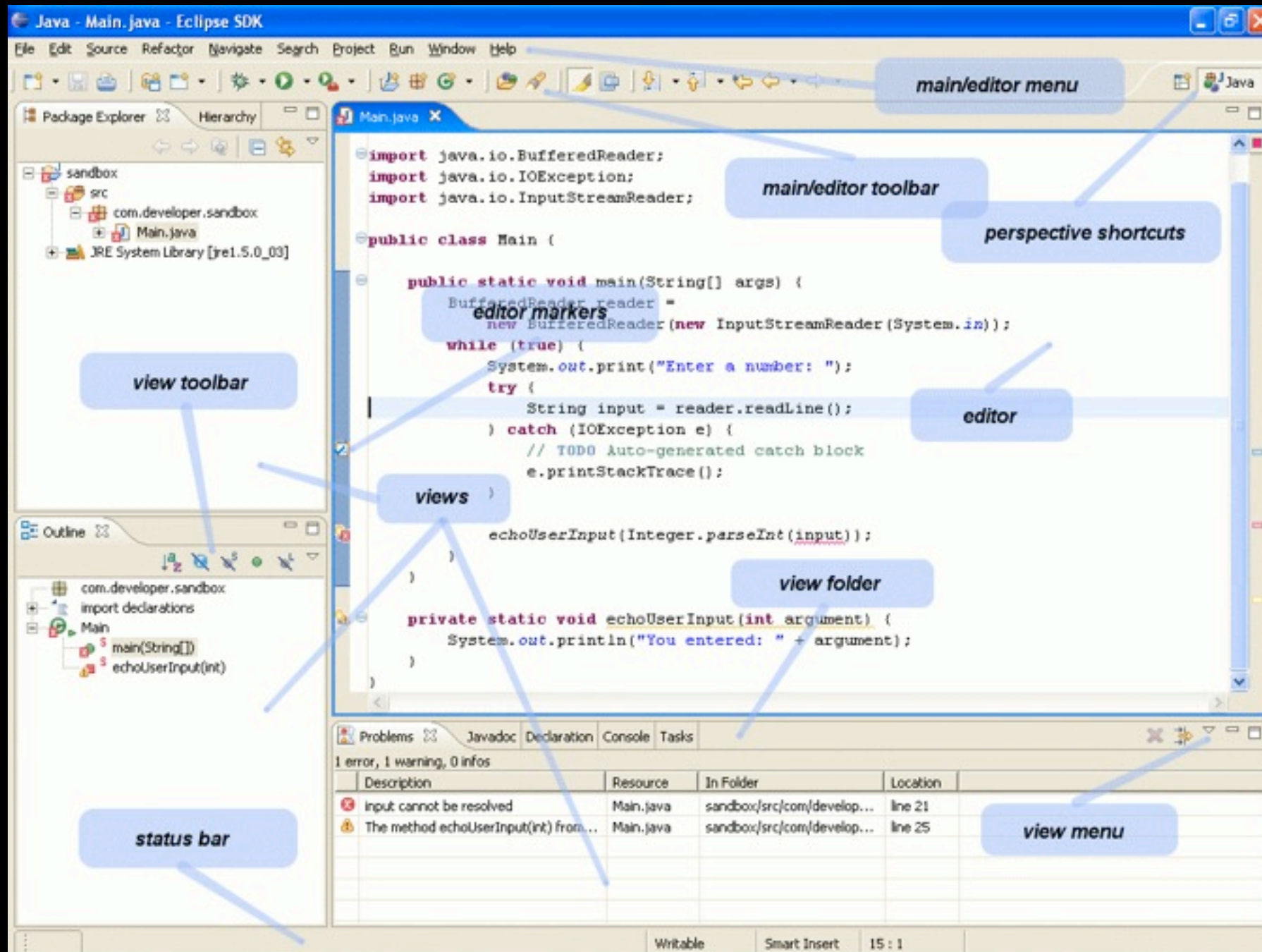
# Desenvolvimento Multiplataforma

- ✦ Criação de aplicações executáveis em plataformas (hardware e sistemas operacionais) diferentes;
- ✦ Vantagens:
  - ✦ Programas executáveis em sistemas pequenos e grandes;
  - ✦ Usuários podem construir programas em seus PCs.

# Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDEs)

- ✦ Pacote integrado;
- ✦ Utilização de telas simples, menus personalizados e interfaces gráficas;
- ✦ Programação + intuitiva/Aplicações + sofisticadas;
- ✦ Programação em PCs;
- ✦ Maior produtividade;
- ✦ Exemplos:
  - ✦ Eclipse Workbench;
  - ✦ Borland Builder 6 Enterprise.





# Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDEs)

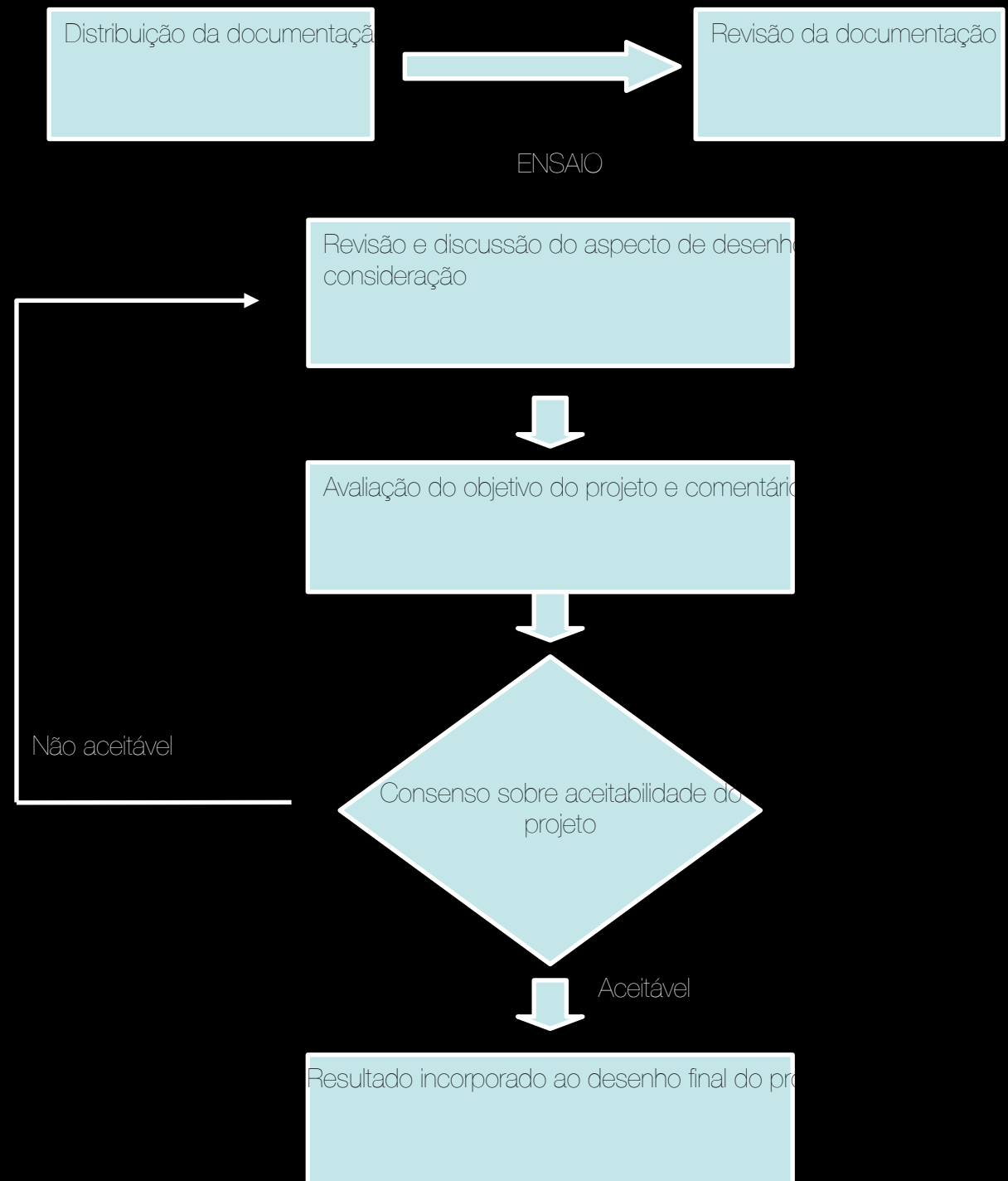
## ECLIPSE WORKBENCH C/ LIGUAGEM JAVA

# Ensaaios Estruturados

- ✦ Conceito: “Revisão planejada e preanunciada do progresso de um módulo de programação, um mapeamento estrutural ou um procedimento humano”;
- ✦ Úteis até mesmo em projetos que não usem programação estruturada.

# Ensaaios Estruturados

## PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO DO ENSAIO



Preparação de usuário, local e dados. Instalação e Testes. Inicialização e aceitação

# Preparação de usuário

- ✦ A preparação de usuário é o processo de preparação de gerentes, tomadores de decisões, empregados, outros usuários e investidores para o novo sistema.
- ✦ A preparação do usuário pode incluir participação ativa, treinamento, documentação e suporte.





# Preparação de usuário

- ✦ A preparação do usuário pode incluir participação ativa, treinamento, documentação e suporte.
- ✦ Fornecer aos usuários um treinamento adequado para assegurar que ele usarão o sistema de informação de forma correta, eficiente e eficaz.

# Contratando e treinando

- ✦ Contratação e treinamento podem ser necessários para o novo sistema.
- ✦ O sucesso de qualquer sistema depende não apenas dos usuários, mas também da maneira como ele é utilizado pelo encarregado de sistemas da informação dentro da empresa.



# Preparação do local

- ✦ A localização do novo sistema deve ser preparada por meio de um processo chamado preparação de local.
- ✦ Sistemas de pequeno porte
- ✦ Sistemas de grande porte



# Preparação de dados

- ✦ Se a organização está informatizando seu processo de trabalho, todos os arquivos manuais devem ser convertidos em arquivos de computador por meio de um processo chamado preparação ou conversão de dados.
- ✦ Todos os arquivos permanentes devem ser colocados em um dispositivo de armazenamento, como uma fita magnética ou um disco.

# Preparação de dados

- ✦ Normalmente contrata-se uma empresa para realizar essa conversão, com trabalhadores temporários. Uma vez finalizado o serviço, um sistema de base dados será usado para manter e atualizar os arquivos do computador.



# Instalação

- ✦ Instalação é o processo físico pelo qual os equipamentos computacionais são colocados nos locais adequados e se tornam operantes.





# Testes

- ✦ Bons procedimentos de teste são essenciais para garantir que o sistema novo ou modificado opere de modo adequado.
- ✦ Testes inadequados podem resultar em erros ou problemas.

# Testes

- Testes de unidade – Testes com cada programa individualmente.
- Testes de sistema – Testes com todo o sistema de programas.
- Testes de volume – Testes com o aplicativo com uma grande quantidade de dados.
- Testes de integração – Testes com todos os sistemas relacionados, de forma conjunta.
- Testes de aceitação – Condução de testes que eventualmente tenham sido requeridos pelo usuário.



# Inicialização

- ✦ A inicialização começa com o sistema de informação final, já testado. Quando a inicialização é finalizada, o sistema está totalmente operacional.



# Inicialização

- Existem várias abordagens para a inicialização:
- Conversão direta – Parada de um sistema antigo para o início de um novo em uma data previamente estabelecida.
- Abordagem por etapas – Troca gradual dos componentes do antigo sistema pelos respectivos componentes do novo sistema.
- Implantação piloto – Executar o novo sistema para um grupo de usuários.
- Inicialização Paralela – Executar simultaneamente o sistema antigo e o novo por um período de tempo e comparar em detalhes os resultados entre os sistemas.

# Aceitação pelo usuário

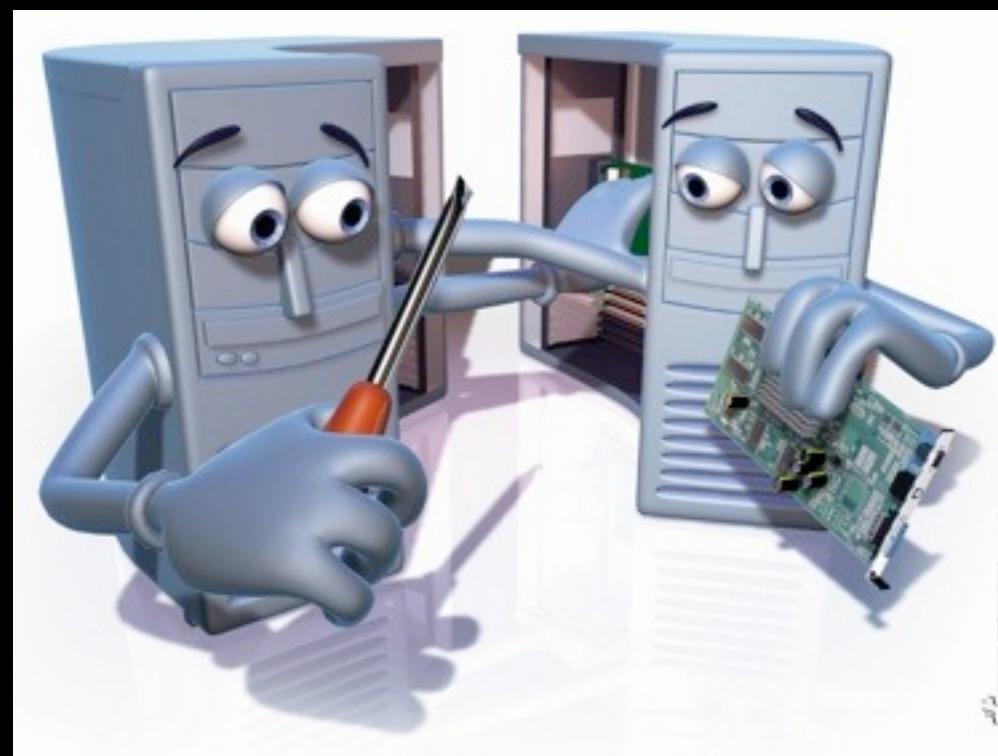
- ✦ Documento de aceitação do usuário, um contrato formal assinado pelo usuário declarando sua aprovação a uma fase de instalação ou ao sistema em geral.



# Manutenção do Sistema

# Manutenção do Sistema

- ✦ Envolve verificações, mudanças e aperfeiçoamentos
- ✦ Grande preocupação para as organizações
- ✦ Pode evitar grandes problemas futuros



# Exemplos



# Razões para a manutenção

- Mudanças nos processos de serviço
- Novos requisitos de acionistas, usuários e gerentes
- Falhas ou erros no programa
- Problemas técnicos e de hardware
- Fusões e aquisições de empresas
- Regulamentos governamentais
- Mudança no sistema operacional ou nos dispositivos onde a aplicação é executada
- Eventos não esperados, como o ataque terrorista de 11 de setembro

# Tipos de Manutenção

- ✦ Slipstream
- ✦ Patch
- ✦ Release
- ✦ Versão



# Slipstream

- ✦ Pequena atualização
- ✦ Ajuste de código ou conserto de pequeno problema

# Patch

- ✦ Pequena modificação
- ✦ Corrigir problema ou realizar pequena melhora

# Release

- ✦ Mudança significativa no programa
- ✦ Geralmente requer mudanças na documentação

# Versão

- ✦ Grande modificação no programa
- ✦ Adiciona muitas funcionalidades

# Formulário de Requerimento de Manutenção

- ✦ Autorização para modificações nos programas
- ✦ Documenta o que é preciso mudar
- ✦ Assinado por um gerente

The image shows a close-up of a hand holding a pen over a form. The form is titled "REQUERIMENTO DE APOSENTADORIA VOLUNTÁRIA" and is from the "GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO". The form includes sections for "DADOS DO SERVIDOR" and "DOCUMENTOS A SEREM ANEXADOS". The "DADOS DO SERVIDOR" section includes fields for "Cargo", "Endereço Completo", "Bairro", "Cidade", "CEP", and "Telefone(s)". The "DOCUMENTOS A SEREM ANEXADOS" section lists various documents such as "Assinalar a opção com um dos seguintes regimes de contribuição", "ESPECIAL (Professor(a)) Integral e Paridade: (Art. 6º E.C.)", "ESPECIAL (Professor(a)) Média e Reajuste: (Art. 40 C. Federal)", "TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO Integral e Paridade: (Art. 6º E.C.)", "TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO Média e Reajuste: (Art. 40 C. Federal)", "TEMPO DE CONTRIBUIÇÃO Integral e Paridade: (Art. 3º E.C. 47/2)", "REGRAS DE TRANSIÇÃO (reduções 3,5% e 5%) Média e Reajuste: (Art. 40 C. Federal)", "IDADE (proporcional ao tempo de contribuição) Média e Reajuste: (Art. 40 C. Federal)", and "PROPORCIONAL: Integral \*\* e Paridade: (Art. 6º E.C. 20/98 / Art. 3º E.C. 47/2) (\*\* proporcionalizado)".

# Realizando a Manutenção

- ✦ Equipe de manutenção ou projetistas
- ✦ Devem ser usadas mesmas ferramentas e técnicas usadas em fases anteriores
- ✦ Totalmente documentada
- ✦ Linguagens O.O. facilitam a manutenção



# Implicações Financeiras de Manutenção

- ✦ Custo de manutenção é caro
- ✦ Para programas antigos, o custo total de manutenção pode ser de até 5x seu valor de desenvolvimento
- ✦ Importante manter o histórico dos motivos pelos quais as manutenções foram realizadas no sistema



# Relação entre Manutenção e Projeto

- ✦ Custo e Tempo de Desenvolvimento X Custo de Manutenção





# Revisão de Sistemas

# Revisão de Sistemas

- ✦ Última etapa do processo de desenvolvimento.
- ✦ Processo de análise do sistema.
- ✦ Compara o sistema projetado como sistema em operação.

# Tipos de procedimento de revisão:

- ✦ Induzida por eventos: Revisão iniciada por um problema ou por oportunidade como um erro, uma fusão de corporações ou um novo mercado de produtos.
- ✦ Induzida pelo tempo: Revisão realizada após um intervalo de tempo específico.

# Tipos de Revisão

- ✦ Induzidas por eventos
  - ✦ Problema com sistema existente.
  - ✦ Fusão.
  - ✦ Novo sistema de contabilidade
  - ✦ Uma decisão executiva de que é necessária uma atualização para a manutenção da competitividade

# Tipos de Revisão

- ✦ Induzida pelo tempo
  - ✦ Mensal
  - ✦ Anual
  - ✦ Em intervalo de alguns anos
  - ✦ A cada cinco anos

# Fatores a serem considerados durante a revisão do sistema

- ✦ Metas da organização
- ✦ Hardware e Software
- ✦ Base de dados
- ✦ Pessoal de SI.
- ✦ Controle
- ✦ Treinamento
- ✦ Custos
- ✦ Complexidade
- ✦ Confiança
- ✦ Eficiência
- ✦ Tempo de Resposta

# Medição de desempenho do sistema

Verifica se o sistema está tendo o desempenho esperado.

- ✦ Monitoramento do sistema:
- ✦ Numero de erros encontrados.
- ✦ Quantidade de memoria requerida.
- ✦ Quantidade de processamento.
- ✦ Tempo de CPU.

# Produtos para medição do desempenho do sistema:

- ✦ Desenvolvidos para avaliar todos os componentes do sistema, quando usados apropriadamente podem de maneira eficiente e rápida localizar problemas existentes ou potenciais.



# JProbe

- ✦ Analisa o funcionamento de um sistema em produção. Pontos de maior utilização; descobrir, diagnosticar e resolver problemas de alocação de memória; tempo de processamento e também a cobertura do código (se existem partes do código que nunca são acessadas) etc.



# Coverity

- Verifica o código e procura por bugs ou trechos que são de alta complexidade de resolução durante a fase de desenvolvimento reduzindo o custo, tempo e risco de erros de software .



# Estudo de Caso

# Sucesso em Projetos

# Complexos de TI

# Estudo de Caso

## As Companhias



- Grande presença mundial no fornecimento de software
- Pouco conhecimento sobre o negócio de empresas de energia



- A e-Courier é uma empresa que tem um serviço de entregas que funciona 24/7
- A logística é inteligente a ponto de criar um roteiro utilizando desde uma bicicleta até aviões cargueiros
- Os colaboradores tem premiação de acordo com o nível de serviço prestado na entrega

# Sumário do projeto (2005)

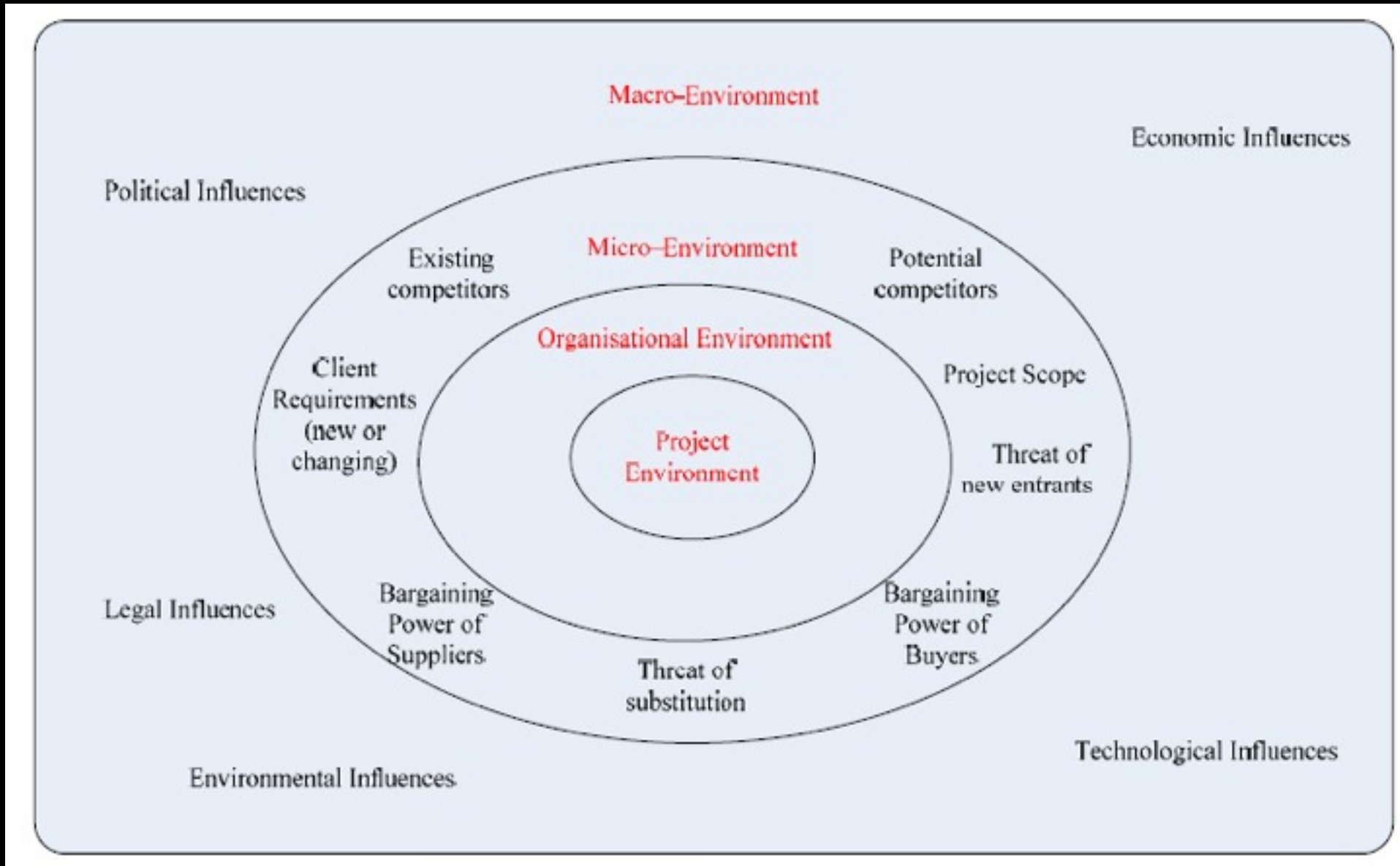
- ✦ Desenhar, pesquisar e produzir um sistema de pré pagamento de gás para beneficiar consumidores e empresas de energia, utilizando inclusive liberação de pagamento via celular
- ✦ Desenvolver um sistema que utilize GPS, celulares, site web para conectar e realizar rastreamento direto entre o cliente e o entregador

# Similaridades

- ✦ Idéias inovadoras para produtos já existentes
- ✦ Ambiciosos
- ✦ Times de desenvolvimento pequenos (< 15 pessoas)
- ✦ Prazos curtos, pois o ambiente macro poderá sofrer alterações que modifiquem o planejamento

# Diferenças

- Grande, internacional
- Alterações no fluxo de caixa e lucro
- Clientes corporativo
- Regional, nova
- Atrair mais clientes com tecnologia.
- Consumidores



# Estudo de Caso

A complexibilidade



# Fatores de Sucesso

- Pesquisa de mercado
- Planejamento efetivo do projeto
  - Acompanhamento diário realizado pelo Gestor de Projetos
- Equipe altamente avaliada
  - Aproveitamento do melhor de cada desenvolvedor
- Gerenciamento de mudanças
- Gerenciamento de riscos
  - Diário, assim como o acompanhamento do projeto
- Plano de comunicação
  - Claro, Efetivo e rotineiro

# Estudo de Caso

- ✦ Case Study of Successful Complex IT Projects
- ✦ THE BRITISH COMPUTER SOCIETY (AUGUST 2006)

# Estudo de Caso

# Virtual Case File

# Objetivos

- ✦ Automatizar ambiente de trabalho baseado em papel
- ✦ Permitir compartilhamento de informações entre agentes
- ✦ Substituir Sistema Obsoleto (ACS)

# Cronologia

- ✦ Iniciado em 2000
- ✦ Esperado finalizado para 2004
- ✦ Abandonado em 2005

# Resultados

- ✦ 700.000 linhas de código
  - ✦ Cheias de Bugs
  - ✦ Sem implementar funcionalidades
- ✦ (Pelo menos) US\$ 104 milhões gastos no projeto
  - ✦ Alguns analistas estimam que tenha sido o dobro
  - ✦ Jogados fora

# Motivos

- ✦ Requerimentos definidos pobremente
- ✦ Requerimentos mudando lentamente durante o projeto
- ✦ Cronogramas muito 'ambiciosos'
- ✦ Falta de comunicação
- ✦ Mudanças constantes na gerência
- ✦ Microgerenciamento de desenvolvedores

# Motivos

- ✦ Falta de planejamento para guiar
  - ✦ Compra de Hardware
  - ✦ Implementação de Redes
  - ✦ Desenvolvimento de Software
- ✦ Avisos e objeções técnicas foram ignoradas pela gerência
- ✦ Inclusão de pessoal do FBI sem conhecimento de TI



# Motivos

- ✦ Escopo cada vez maior, mesmo com projeto atrasado
- ✦ Cada vez mais pessoas adicionadas ao projeto

# Consequências

- ✦ 4 anos após o 11/9, FBI ainda não tem software para ajudar a conectar os pontos e prevenir novos ataques
- ✦ Mais 4 anos para comprar e implementar sistema de prateleira
  - ✦ (Nesse meio tempo, uso de papel e software antiquado)

# Epílogo

- ✦ Projeto 'Sentinel' criado após falha no 'Virtual Case File'
- ✦ Provavelmente não será entregue no prazo (possivelmente 11 semanas atrasado)
- ✦ Provavelmente estourará o orçamento de 451 milhões de dólares