



Ferramenta de apoio a Documentação de Requisitos de Software

Odair José
ALUNO

Prof. Everaldo Artur Grahl
ORIENTADOR



ROTEIRO

- **Introdução**
- **Fundamentação Teórica**
 - **Engenharia de Requisitos,**
 - **Requisitos**
 - **Contexto, Processos e Técnicas**
 - **Modelo de Documento de Requisitos**
- **Desenvolvimento**
 - **Especificação e Implementação**
- **Considerações Finais**
 - **Conclusão e Extensões**



Introdução - Origem da Engenharia de Requisitos - Problemática

- Obter qualidade nos processos de engenharia de software não é uma tarefa trivial. São vários os fatores que dificultam atingir os objetivos de qualidade.
- Nada é mais decepcionante do que produzir software que não satisfaça a necessidade do cliente.



Introdução - Origem da Engenharia de Requisitos - Problemática

- Grandes volumes de recursos são gastos, mas em muitos casos ocorre uma grande frustração por parte dos clientes diante da forma final apresentada pelo software encomendado.



Introdução - Origem da Engenharia de Requisitos - Problemática

- Uma compreensão completa dos requisitos de software é fundamental para um bem sucedido desenvolvimento de software.
- Não importa quão bem projetado ou codificado seja um programa, mal analisado sem estudo eficiente dos requisitos desapontará o usuário e poderá trazer problemas ao desenvolvedor.



Introdução - Origem da Engenharia de Requisitos - Problemática

- No final da década de oitenta, com a incumbência de definir processos formais para orientar o estudo da descoberta do problema e do levantamento dos requisitos do software a ser construído, surgiu a engenharia de requisitos.



Objetivos

Implementação de uma ferramenta de apoio a documentação de requisitos de software.

Como objetivos específicos tem-se:

- **Apoiar a fase de extração de requisitos;**
- **Armazenar e organizar os requisitos;**
- **Facilitar a adoção de técnicas de levantamento;**
- **Disponibilizar o Documento de Requisitos**



Fundamentação Teórica

Engenharia de Requisitos e Requisitos

- **Conceitos:**
- **Engenharia de requisitos: é uma sub-área da engenharia de software, relativamente nova, que foi criada para cobrir todas as atividades envolvidas em descobrimento, documentação e manutenção de um conjunto de requisitos para um sistema baseado em computador.**



Fundamentação Teórica

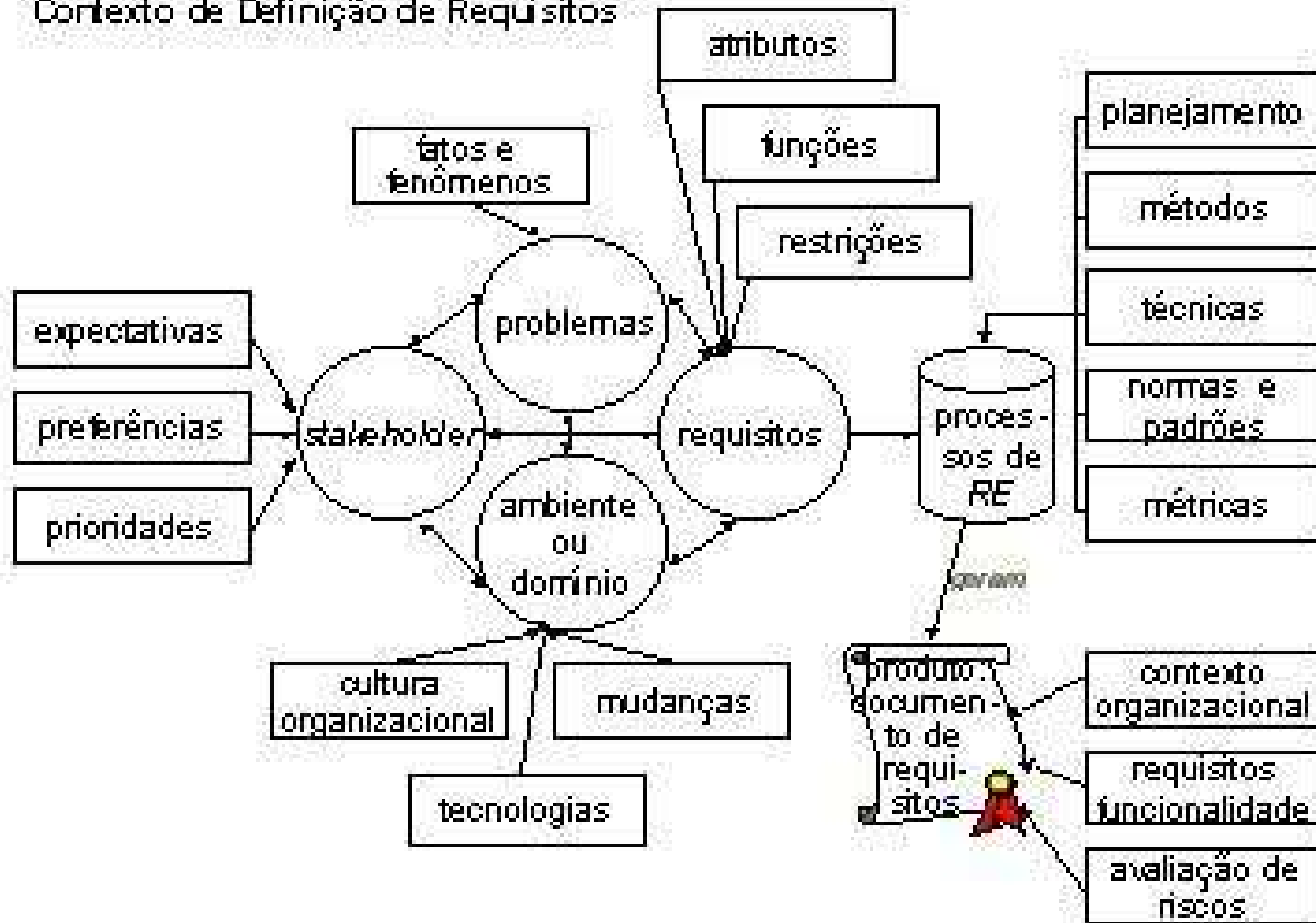
Engenharia de Requisitos e Requisitos

- **Conceitos:**
- **Requisitos:** simplesmente podem ser definidos como "algo que um cliente necessita", também ser definido como "algo que necessita ser projetado" .
- **Requisitos de um sistema definem os serviços que o sistema deve oferecer e as restrições aplicáveis à sua operação.**

Fundamentação Teórica - Requisitos

Contexto de Definição dos Requisitos

Contexto de Definição de Requisitos





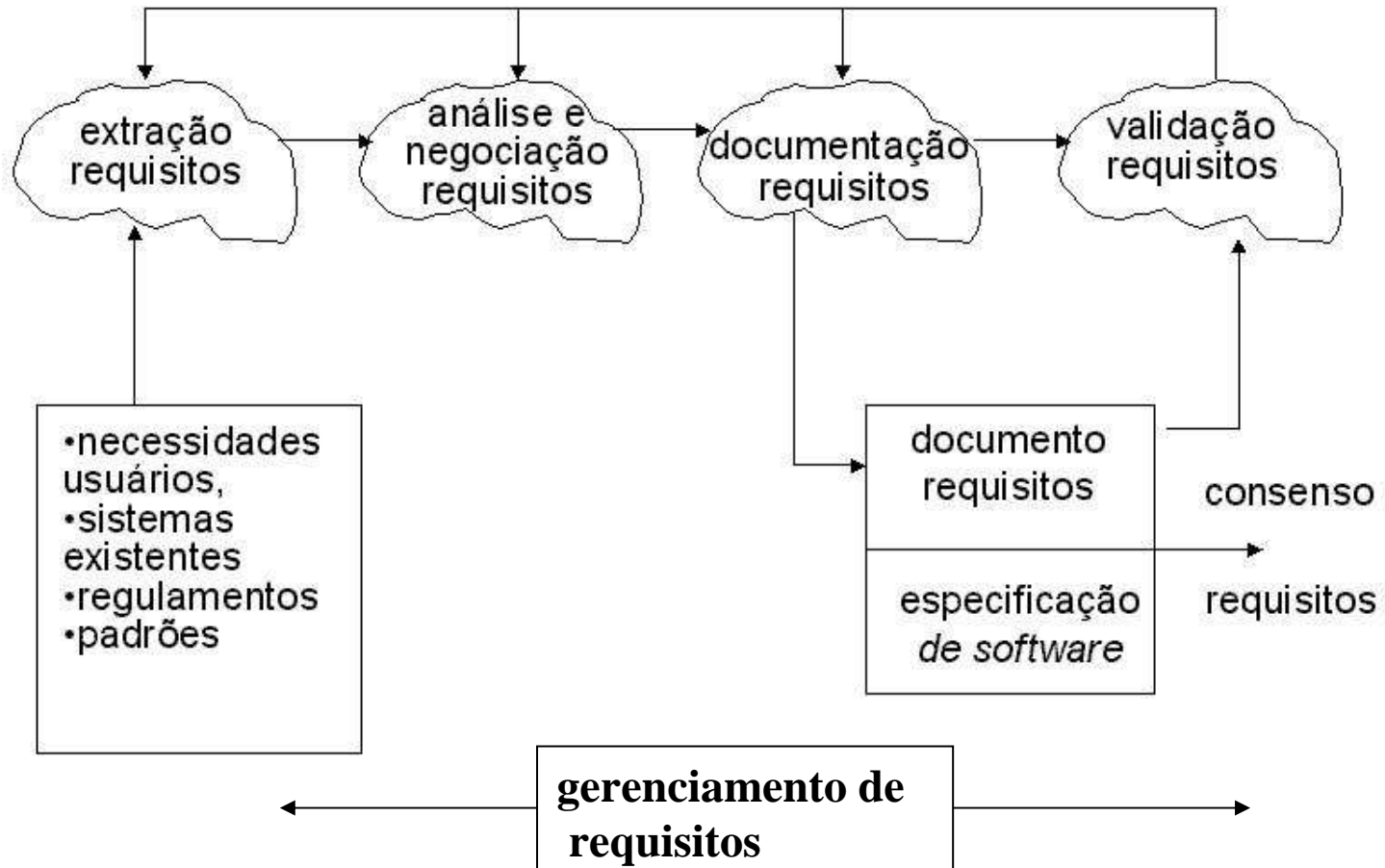
Fundamentação Teórica - Processos

O processo de engenharia de requisitos Conceito

O processo de engenharia de requisitos segundo é um conjunto estruturado de atividades para extrair, validar e manter um documento de requisitos.

Fundamentação Teórica - Processos

O processo de engenharia de requisitos Conceito





Fundamentação Teórica – Processos

Técnicas para extração de requisitos:

- Entrevistas
- Reuniões

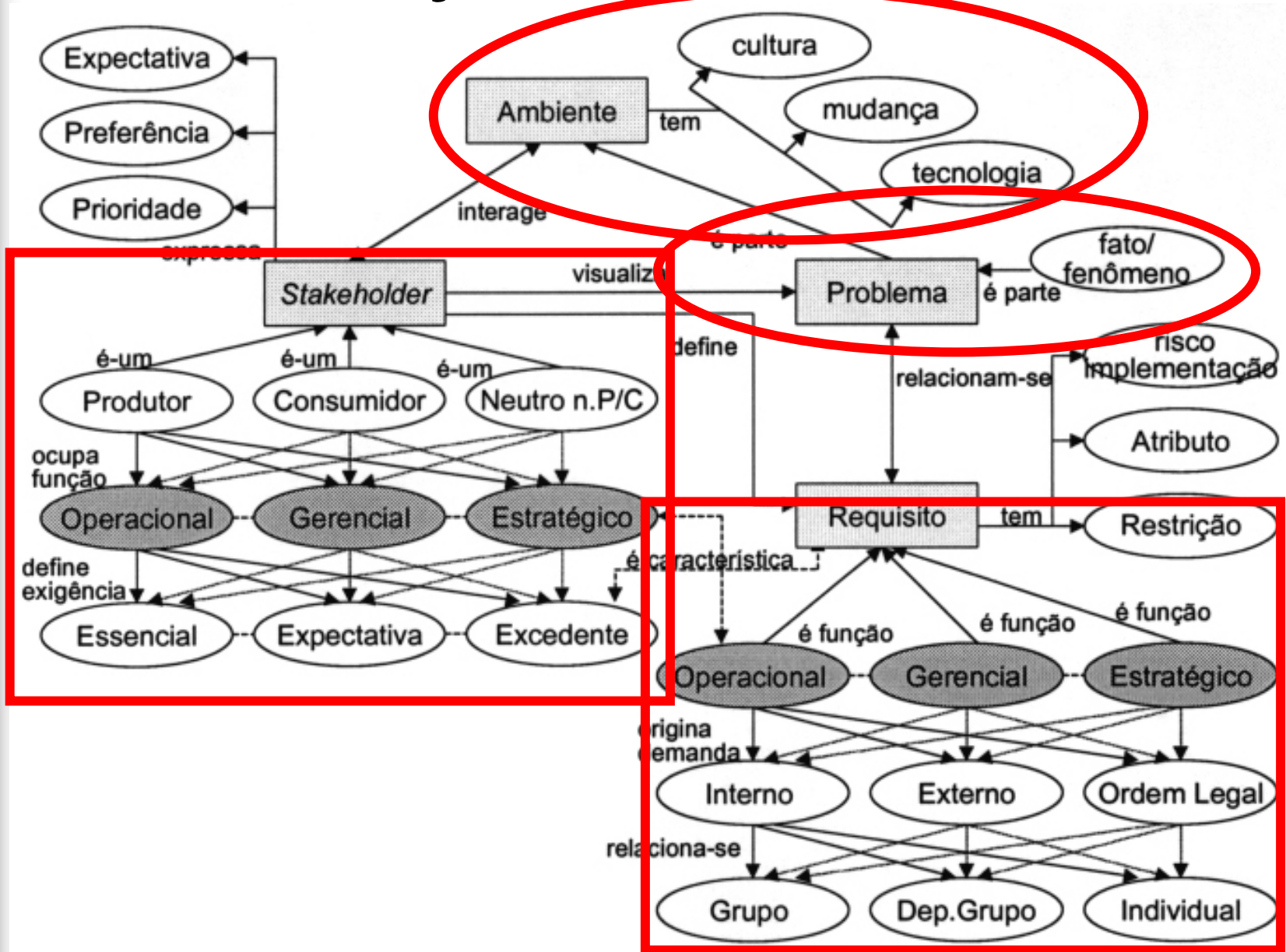


Fundamentação Teórica – O Documento

Modelo de Documento de Requisitos

- Documento de requisitos: um dos resultados do processo de requisitos é o documento de requisitos que é uma declaração oficial dos requisitos do sistema, destinada a usuários, clientes e desenvolvedores.
- Componentes do modelo e sua qualificação.

Fundamentação Teórica – O Documento



Fundamentação Teórica – Modelagem 3D

O Documento de Descrição do Requisito

DOCUMENTO de DESCRIÇÃO de REQUISITO [docto.1]

- 1.01 Identificação do Requisito: ____ (número seqüencial nnn, atribuição para uso análise)
- 1.02 Domínio da Aplicação (foco e abrangência): Uso da informação pelos técnicos
Responsável pela informação: Lucas Evangelista área: diretoria data: 04.01.99
- 1.03 Qualificação Funcional: (3) (1) operacional (2) gerencial (3) estratégico
- 1.04 Área de Origem: (1) (1) interna (2) externa (3) ordem legal
- 1.05 Universo de Abrangência da Fonte de Informação: (t) (t) total, (e) estimada
- 1.06 Quantidade Total (1) Estimada () (1) 01-30 (2) 31-100 (3) >100
-
- 1.07 Descrição do Requisito [descrever na forma (sujeito + verbo + objeto), (funcional)]:
A Empresa quer maximizar o uso da informação da biblioteca
- 1.08 Problema Identificado:
Desconhece-se o uso da informação disponível na Biblioteca
- 1.09 Produto:
Informação quantitativa e qualitativa de utilização da Biblioteca
- 1.10 Aplicação:
Racionalizar o uso da informação pelo corpo funcional da empresa
-
- 1.11 Atributos:
Contador de informação retornada ao usuário (encontrada e de não encontrada)
- 1.12 Restrições:
Limitações do acervo (ex.: quantidade de exemplar, não possuir a informação...)
- 1.13 Preferências:
Fácil recuperação das Informações
- 1.14 Expectativas:
Ter informação em tempo adequado à necessidade de suporte técnico



Desenvolvimento - Recursos

- **Ambiente**
 - **Borland Delphi Versão 5.0**
- **Power Designer e SmartDraw**
 - **Especificação**
- **Base de Dados**
 - **Paradox (acompanha Delphi)**

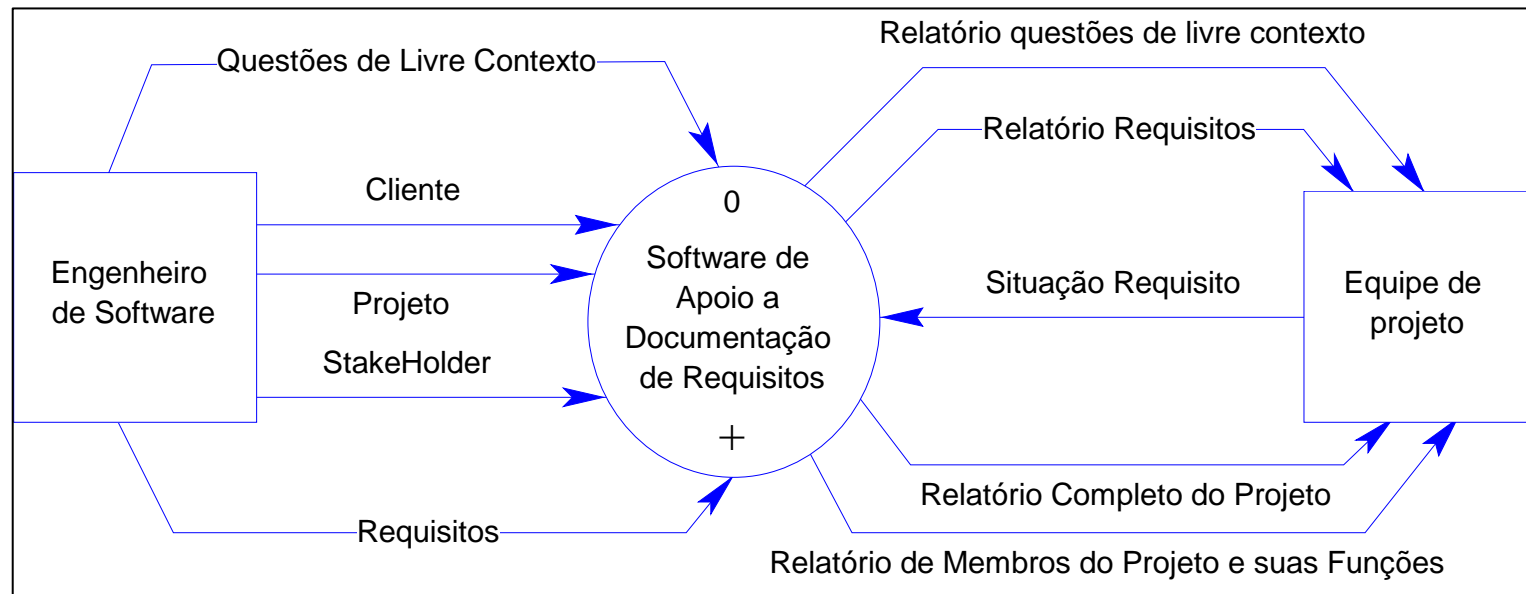


Desenvolvimento - Especificação

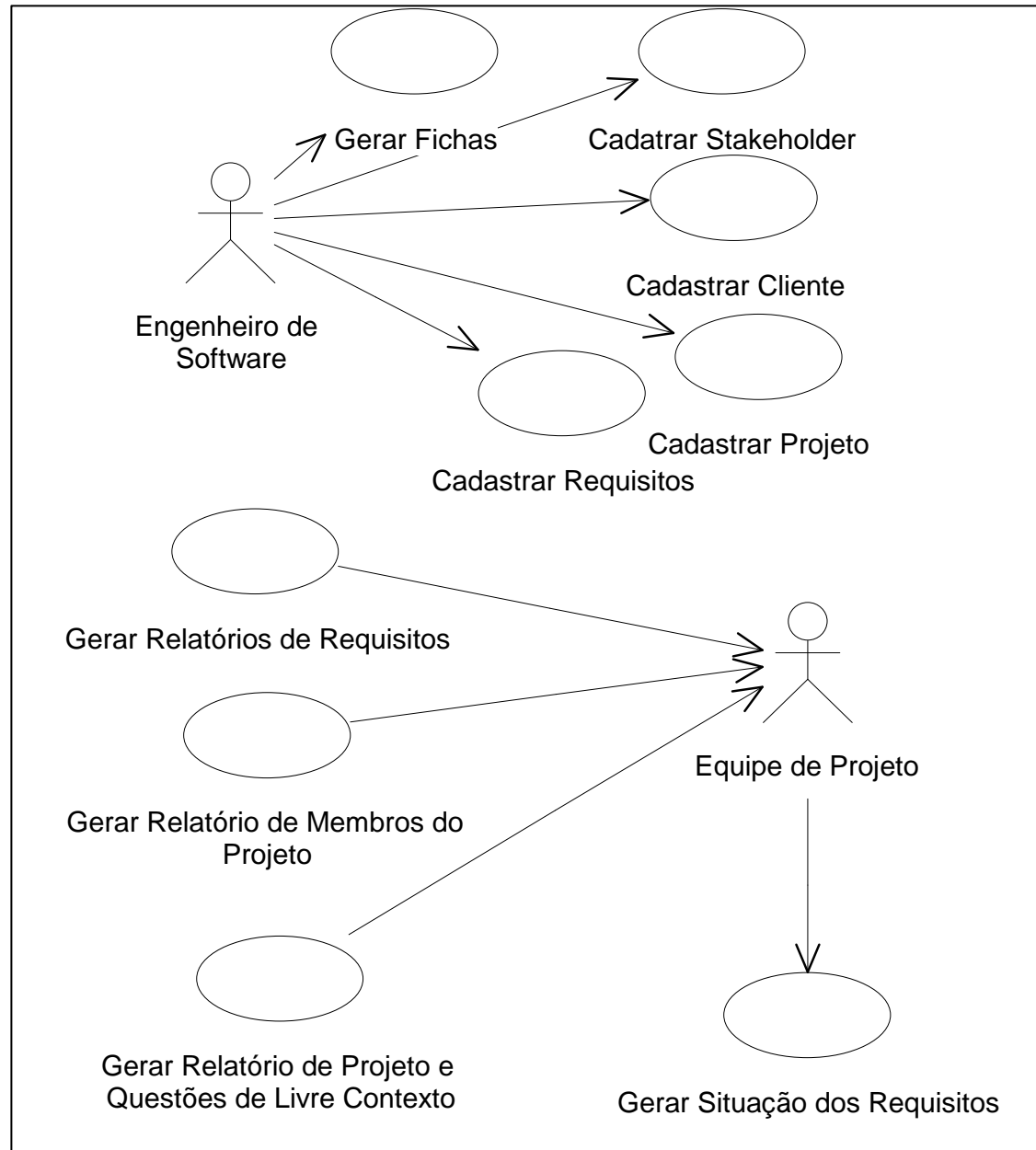
- **Diagrama de Contexto**
- **Use Case**
- **DER Lógico e Físico**
- **Dicionário de Dados**
- **DHF**

Desenvolvimento – Especificação - DC

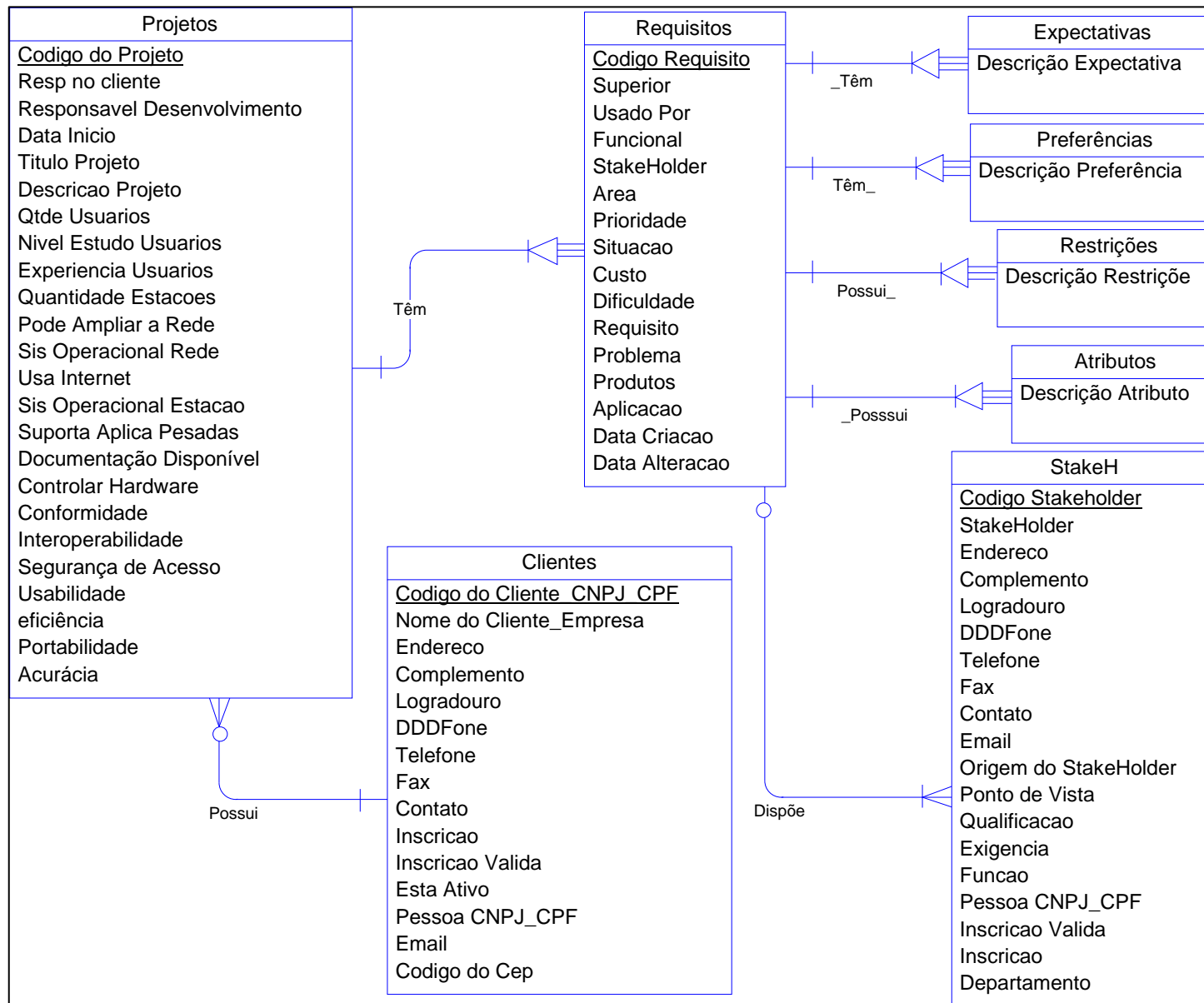
Diagrama de Contexto



Desenvolvimento – Especificação – Caso de Uso

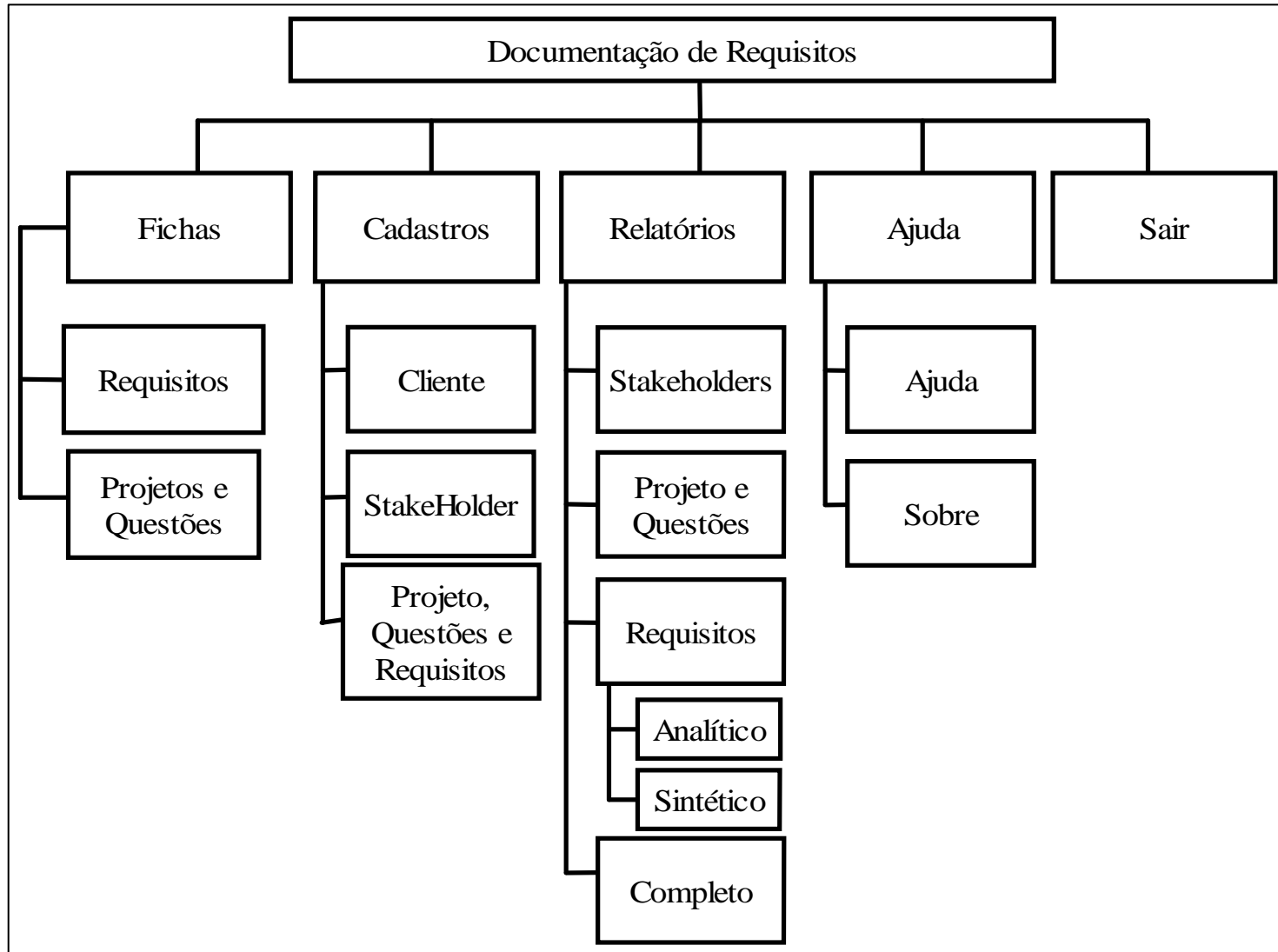


Desenvolvimento – Especificação – Der Lógico



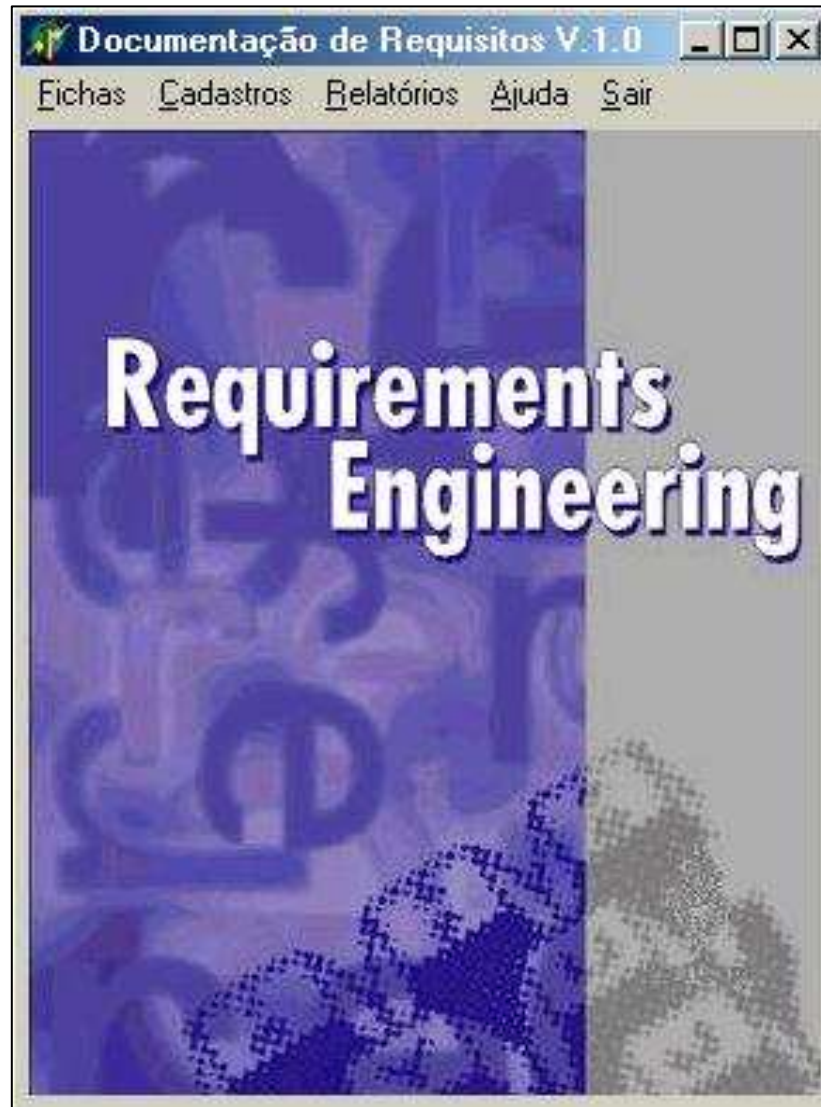
Desenvolvimento – Especificação - DHF

Diagrama Hierárquico Funcional



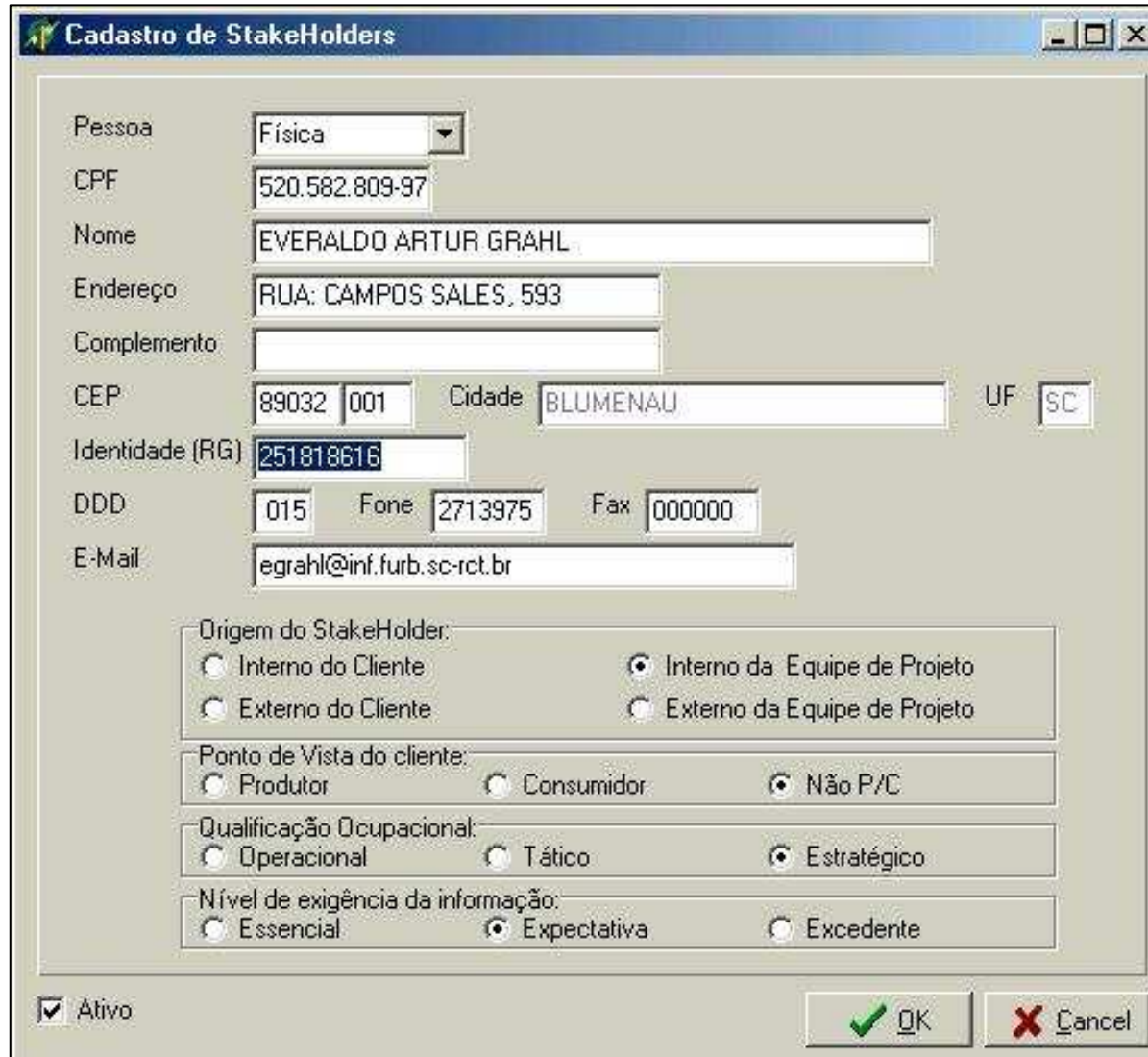
Desenvolvimento – Especificação

Operacionalidade da Implementação - Tela Inicial



Desenvolvimento – Especificação - OI

Cadastro e Manutenção de *Stakeholder*



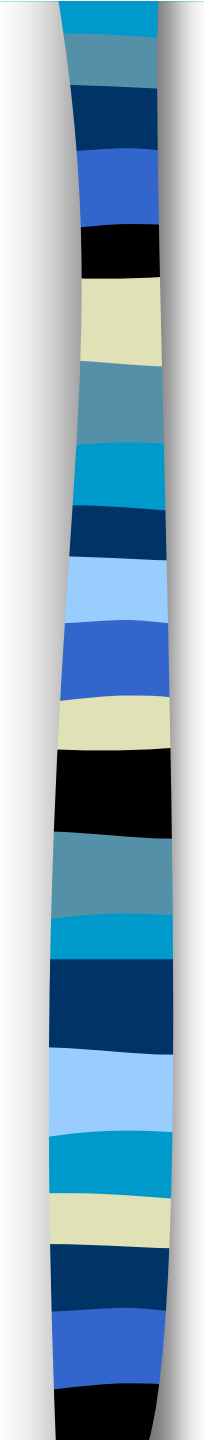
The screenshot displays a software window titled "Cadastro de Stakeholders" with a standard Windows-style title bar. The form contains the following fields and options:

- Pessoa:** A dropdown menu set to "Física".
- CPF:** A text box containing "520.582.809-97".
- Nome:** A text box containing "EVERALDO ARTUR GRAHL".
- Endereço:** A text box containing "RUA: CAMPOS SALES, 593".
- Complemento:** An empty text box.
- CEP:** Two text boxes containing "89032" and "001".
- Cidade:** A text box containing "BLUMENAU".
- UF:** A dropdown menu set to "SC".
- Identidade (RG):** A text box containing "251818616".
- DDD:** A text box containing "015".
- Fone:** A text box containing "2713975".
- Fax:** A text box containing "000000".
- E-Mail:** A text box containing "egrahl@inf.furb.sc-rct.br".

Below the form fields are four grouped sections of radio button options:

- Origem do StakeHolder:**
 - Interno do Cliente
 - Interno da Equipe de Projeto
 - Externo do Cliente
 - Externo da Equipe de Projeto
- Ponto de Vista do cliente:**
 - Produtor
 - Consumidor
 - Não P/C
- Qualificação Ocupacional:**
 - Operacional
 - Tático
 - Estratégico
- Nível de exigência da informação:**
 - Essencial
 - Expectativa
 - Excedente

At the bottom left, there is a checked checkbox labeled "Ativo". At the bottom right, there are two buttons: "OK" with a green checkmark icon and "Cancel" with a red X icon.

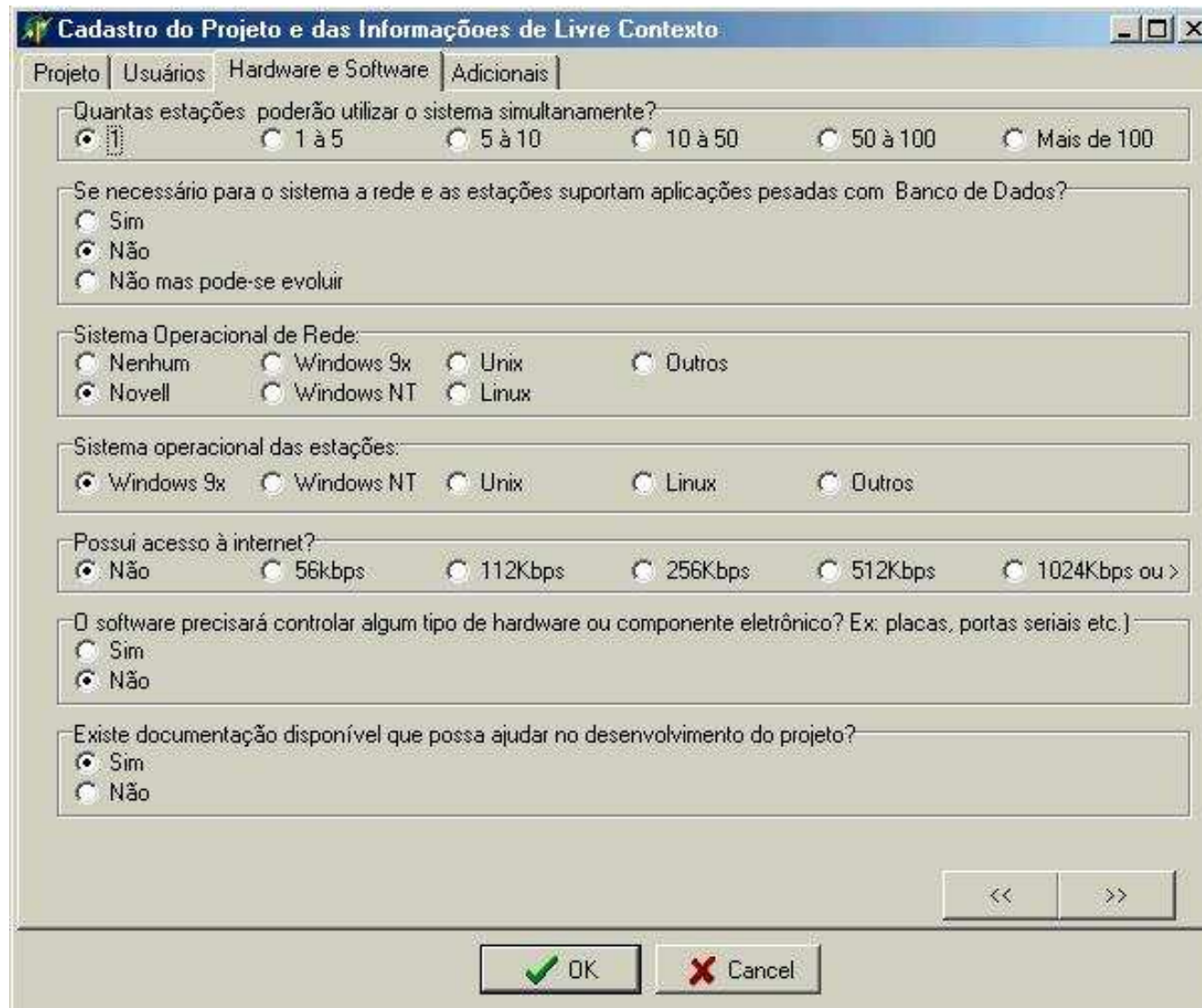


Cadastro e Manutenção de *Stakeholder* Qualificação

Fonte de Informação	Categoria.1	categoria.2	categoria.3
1. ponto de vista do sh quanto à informação	produtor	consumidor	neutro
2. qualificação ocupacional do sh	operacional	gerencial	Estratégica
3. exigência da informação pelo sh	essencial	expectativa	excedente

Desenvolvimento – Especificação - OI

Projeto e Perguntas de livre Contexto



Cadastro do Projeto e das Informações de Livre Contexto

Projeto | Usuários | Hardware e Software | Adicionais

Quantas estações poderão utilizar o sistema simultaneamente?

1 | 1 à 5 | 5 à 10 | 10 à 50 | 50 à 100 | Mais de 100

Se necessário para o sistema a rede e as estações suportam aplicações pesadas com Banco de Dados?

Sim
 Não
 Não mas pode-se evoluir

Sistema Operacional de Rede:

Nenhum | Windows 9x | Unix | Outros
 Novell | Windows NT | Linux

Sistema operacional das estações:

Windows 9x | Windows NT | Unix | Linux | Outros

Possui acesso à internet?

Não | 56kbps | 112Kbps | 256Kbps | 512Kbps | 1024Kbps ou >

O software precisará controlar algum tipo de hardware ou componente eletrônico? Ex: placas, portas seriais etc.)

Sim
 Não

Existe documentação disponível que possa ajudar no desenvolvimento do projeto?

Sim
 Não

<< >>

OK Cancel



Projeto e Perguntas de livre Contexto Qualificação

- O registro inicial do documento de requisitos pode ser um conjunto de perguntas que leve a uma compreensão básica do problema, às pessoas que querem a solução, a natureza da solução, ou seja, um conjunto de perguntas de livre contexto que concentram-se no cliente e no domínio da solução e seu ambiente. .

Desenvolvimento – Especificação - OI

Cadastro e Manutenção de Requisitos

The screenshot shows a software window titled "Cadastro dos Requisitos" with a tabbed interface. The active tab is "Contexto do Requisito". The form contains the following fields and options:

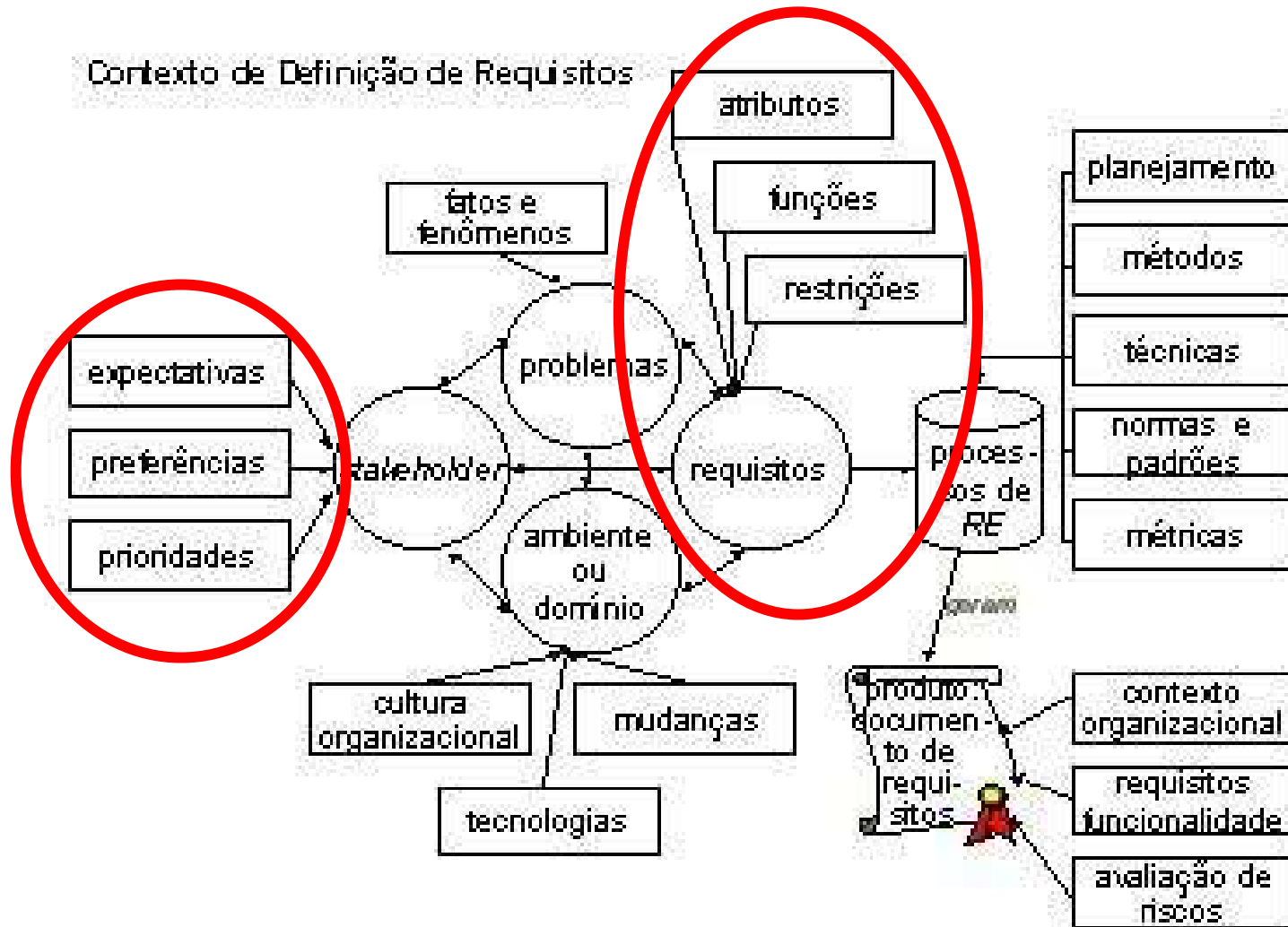
- 3-Responsável pela informação (origem):** Text field containing "ODAIR PESSOA" with a user icon.
- 4-Área:** Text field containing "Diretoria".
- 5-Domínio de uso do requisito(foco e abrangência):** Text field containing "Uso da Informação pelos técnicos".
- 1-Código do Requisito:** Text field containing "1".
- 2-Data Cadastro:** Empty text field.
- 3-Data Alteração:** Text field containing "18/06/02".
- 4-Código do Requisito "Pai":** Empty text field.
- 6-Qualificação funcional do requisito:** Radio buttons for "Operacional", "Gerencial", and "Estratégico" (selected).
- 7-Área de origem:** Radio buttons for "Interna" (selected), "Externa", and "Ordem Legal".
- 8-Prioridade:** Radio buttons for "Baixa", "Média", and "Alta" (selected).
- 9-Situação do Requisito:** Radio buttons for "Aprovado", "Recusado", and "Proposto" (selected).
- 10-Custo:** Radio buttons for "Baixo", "Médio", and "Alto" (selected).
- 11-Dificuldade:** Radio buttons for "Baixa", "Média", and "Alta" (selected).

At the bottom of the window are two buttons: "OK" (with a green checkmark) and ">>".

Fundamentação Teórica - Requisitos

Contexto de Definição dos Requisitos

Contexto de Definição de Requisitos



Requisitos Qualificação

Requisito Funcional	categoria.1	categoria.2	categoria.3
1. qualificação funcional do requisito	operacional	gerencial	Estratégico
2. área de origem do requisito	interno	externo	ordem legal
3. relação de dependência de requisitos	grupo	dependente	individual



Conclusão e Considerações Finais

A ferramenta de apoio a documentação de requisitos de software atingiu seus objetivos dentro do que foi proposto.

- **Para apoiar a fase de extração de requisitos**
- **Para permitir o armazenamento e organização dos requisitos**
- **Para facilitar a adoção de técnicas de extração de requisitos**
- **Disponibilizar vários relatórios que formam o Documento de Requisitos**



Conclusão e Considerações Finais

- **A ferramenta criada pode ser usada para fins didáticos no ensino de requisitos de software. Os alunos poderiam criar seus projetos a partir da emissão do documento de requisitos disponível na ferramenta.**
- **Extensões : Para trabalhos futuros sugere-se a implementação de qualificação da fonte de informação e dos requisitos através de atribuição de pesos de valor. Outra sugestão seria preparar o sistema para o rastreamento dos requisitos. .**