



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul



Engenharia de Software II

Aula 01 - Revisão



Ementa

Teste de software e suas ferramentas: teste unitário, teste de integração, teste de regressão. Teste automatizado de interfaces. Controle de versão. Integração contínua. Automatização de deploy.

Bibliografia

ANICHE, M. Testes automatizados de software: um guia prático. São Paulo: Casa do Código, 2015.

DELAMARO, M. E.; MALDONADO, J.C. Introdução ao teste de software. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. Disponível em: <https://www.evolution.com.br/epubreader/9788535283532>

HUMBLE, J. Entrega contínua: como entregar software de forma rápida e confiável. Porto Alegre: Bookman, 2013.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 9. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2018.



Avaliação

- 2 PROVAS OBJETIVAS (PO)
- 2 TRABALHO (T)
- LISTAS DE EXERCÍCIOS E CONCEITO (C)
 - PO – 50%
 - T + C – 50%



Desenvolvimento de Software

Uma Aflição

A palavra **aflição** frequentemente está associada ao desenvolvimento do software devido a um conjunto de problemas que tornam esta atividade em uma atividade árdua e subjetiva.

Entre eles podemos citar:



Desenvolvimento de Software

- As estimativas de custo e prazo frequentemente são imprecisas;
- A produtividade das pessoas da área de software não tem acompanhado a demanda por seus serviços;
- A qualidade do software às vezes é menos adequada;
- Não dedicamos tempo para coletar dados sobre o processo de desenvolvimento;
- Poucos dados históricos para guiar estimativas;
- A comunicação entre analista e cliente frequentemente é muito pobre;
- Falta ou deficiência em técnicas de teste;
- A tarefa de manutenção devora a maioria do orçamento destinado ao software.



Desenvolvimento de Software



Como o cliente
explicou...



Como o líder de projeto
entendeu...



Como o analista
projetou...



Como o programador
construiu...



Desenvolvimento de Software





Engenharia de Software

A engenharia de software é uma derivação da engenharia de sistemas e de hardware. Ela abrange um conjunto de elementos fundamentais :





Engenharia de Software

Processo/Procedimentos:

Constituem o elo de ligação que mantém juntos os métodos e as ferramentas e possibilita o desenvolvimento racional e oportuno do software de computador.

- Sequência
- Controles
- Marcos

Paradigma de engenharia de software - Processo:

Conjunto de etapas que envolve métodos, ferramentas, e os procedimentos



Engenharia de Software

Paradigmas de Engenharia de Software

Paradigmas são os modelos de processos que possibilitam:

- Ao gerente: o controle do processo de desenvolvimento de sistemas de software;
- Ao desenvolvedor: a obter a base para produzir, de maneira eficiente, software que satisfaça os requisitos preestabelecidos.



Engenharia de Software

Paradigmas de Engenharia de Software

- Especificam as atividades e a ordem com que devem ser executadas
- Função de diminuir os problemas encontrados no processo de desenvolvimento do software.
- Deve ser escolhido de acordo com a natureza do projeto.

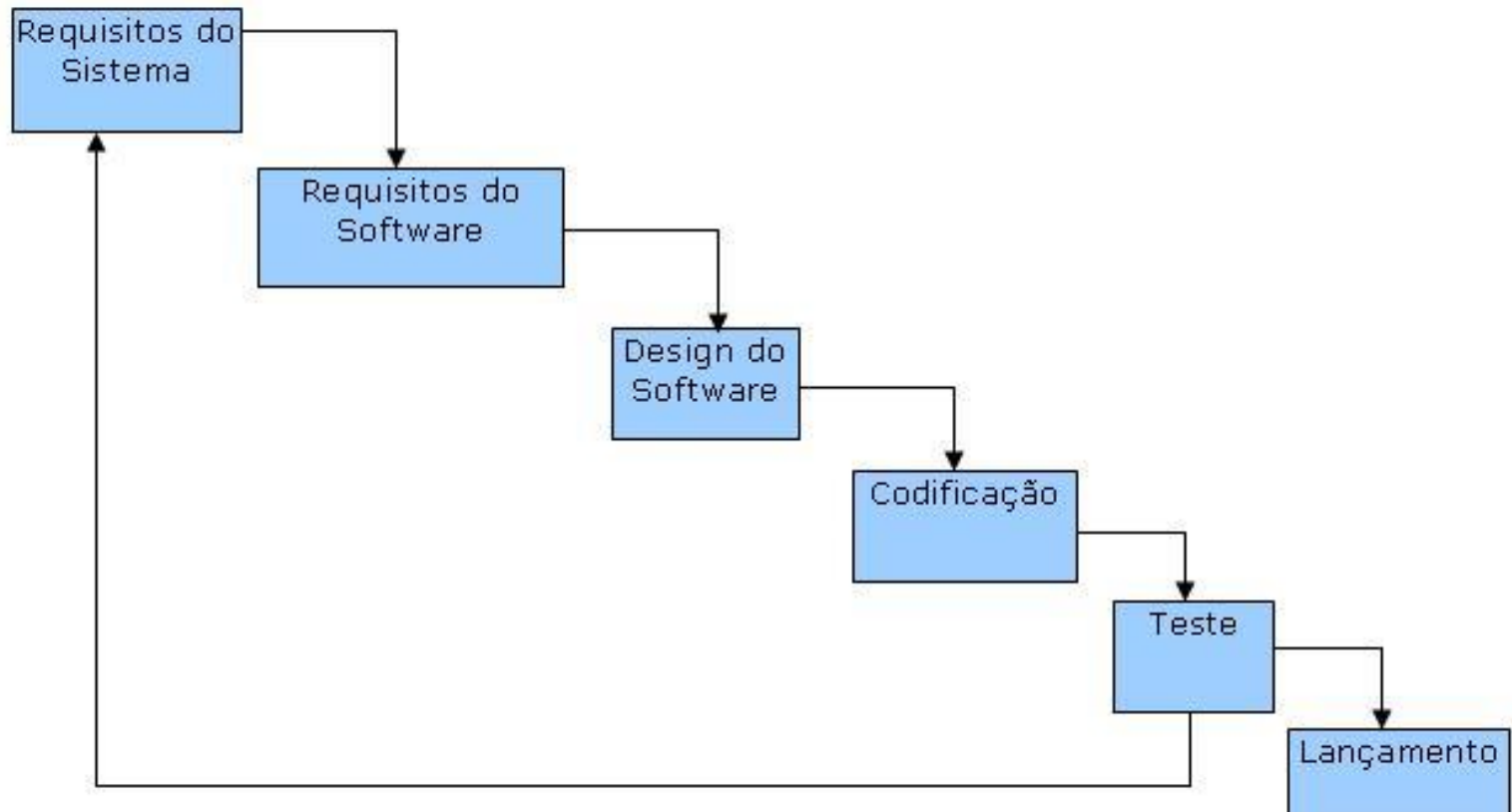
Processo de Software

“Um processo de software é um conjunto de atividades e resultados associados que levam à produção de um produto de software.”



Paradigmas de Engenharia de Software

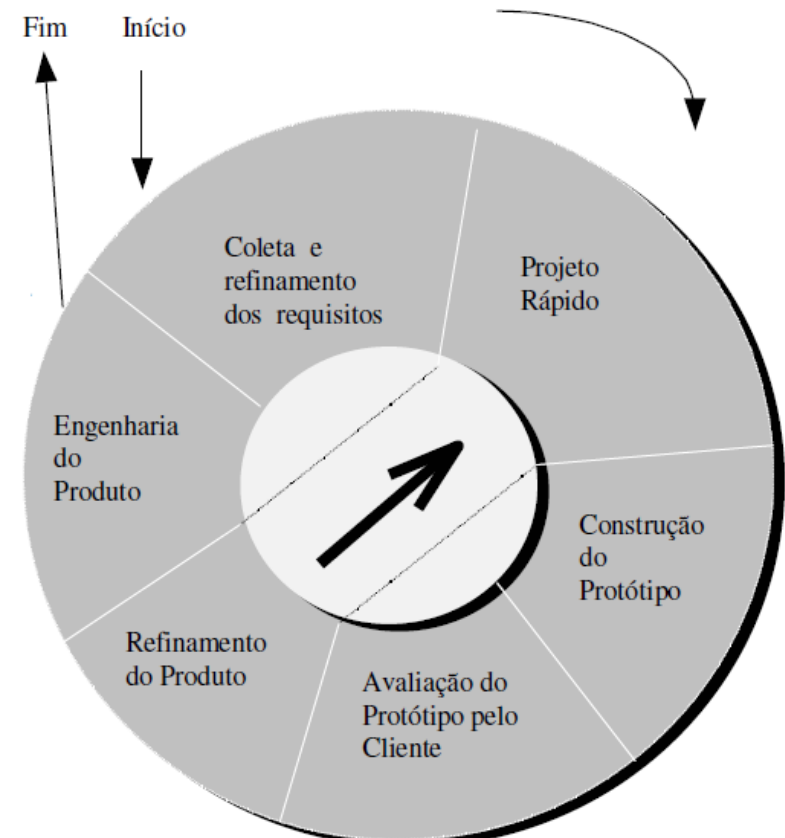
Ciclo de vida Clássico (modelo incremental)



Paradigmas de Engenharia de Software

Prototipação

Como todas as abordagens ao desenvolvimento de software, a prototipação inicia-se com a **coleta de requisitos**. Faz-se então um **projeto rápido** contendo os aspectos que serão visíveis ao cliente. O projeto rápido leva à **construção de um protótipo**, que, será avaliado pelo cliente/usuário. Esta avaliação será usada para **refinar requisitos** para o software desenvolvido.

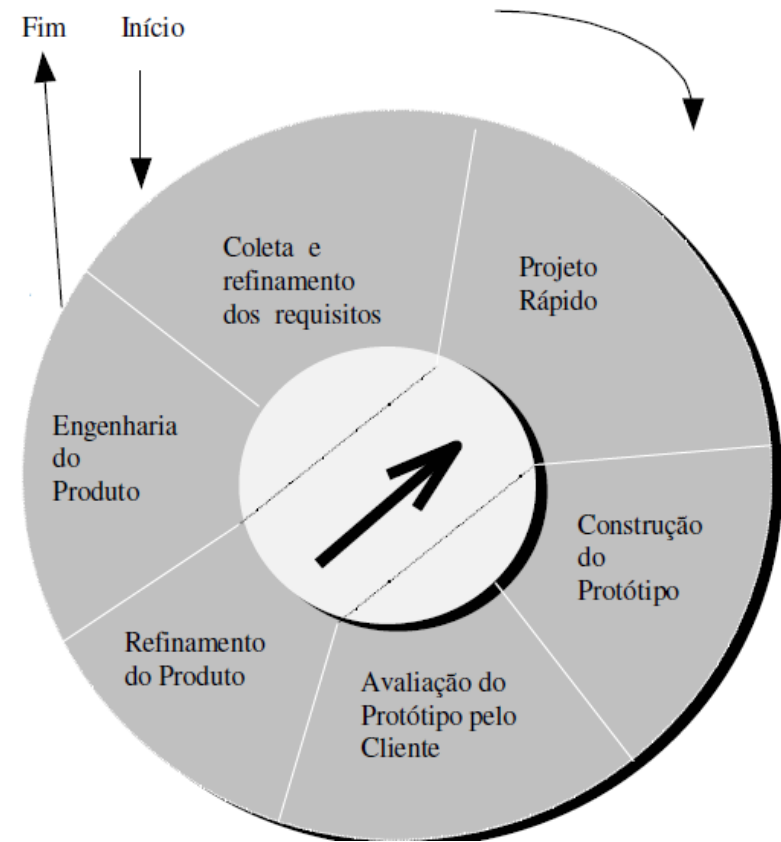




Paradigmas de Engenharia de Software

Prototipação

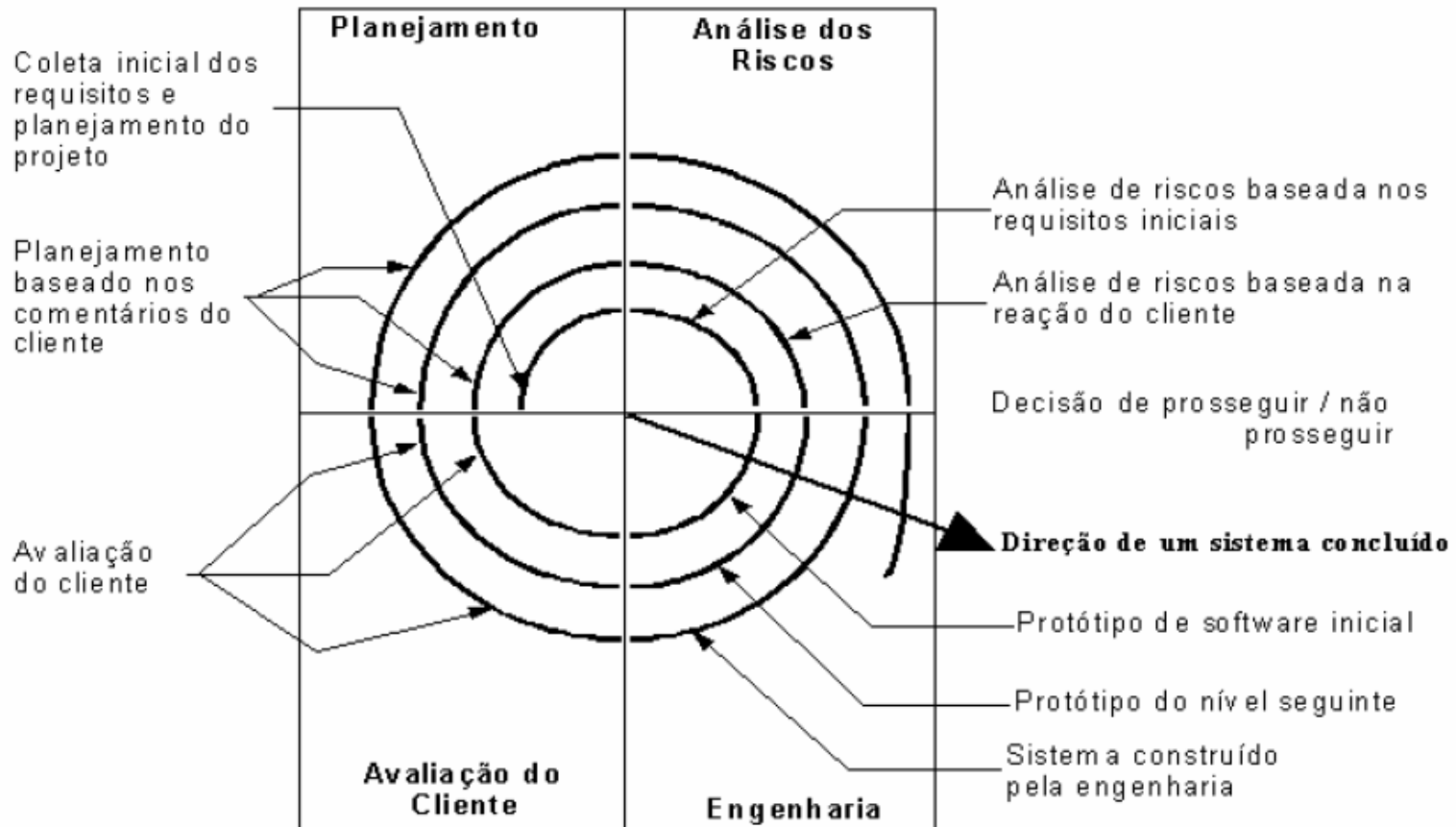
Muitas vezes, é preciso descartar um protótipo e, partir do início para evitar perda de tempo com correções.





Paradigmas de Engenharia de Software

Modo Espiral





Técnicas de Entrevista e de Coleta de Dados

Porque entrevistar?

- Coletar informações sobre o comportamento de um sistema atual ou sobre requisitos um novos sistema.
 - Usuários, gerentes, auditores
- Verificar nossa própria compreensão sobre o sistema ou requisitos.
 - Coleta a partir de entrevistas .
 - De modo independente.
- Estudo de Custo/benefício do novo sistema.



Técnicas de Entrevista e de Coleta de Dados

Problemas Fundamentais

- Entrevistar a pessoa errada no momento errado.
 - “É isso mesmo! Agora me deixa ir ali resolver um negócio”
- Fazer perguntas erradas e obter respostas erradas.
 - “Pagamentos são feitos no banco? Sim, sim com cheque”
- Criar ressentimentos recíprocos.
 - “Vou explicar tudo errado! Esse sistema quer roubar meu emprego”



Técnicas de Entrevista e de Coleta de Dados

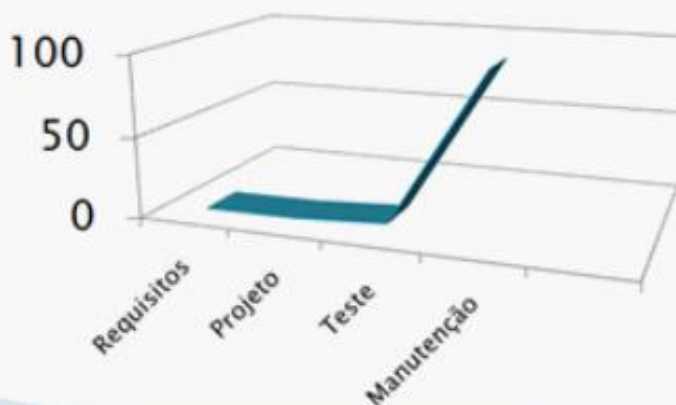
Diretrizes para realização de entrevistas

- Plano Geral de entrevistas
 - Quem deve ser entrevistado?
 - Organograma
 - Muitas vezes a informação está com quem sequer aparece no organograma.



Cenário atual de desenvolvimento

	% do Custo de Desenvolvimento	% dos defeitos introduzidos	% dos defeitos encontrados	Custo relativo de correção
Análise de Requisitos	5	55	18	1
Projeto	25	30	10	1 - 1.5
Códificação e teste de unidade	50			
Teste	10	10	50	1 - 5
Validação e Documentação	10			
Manutenção		5	22	10 - 100





Engenharia de Requisitos

- Porque precisamos dos requisitos?

Para entender o que o cliente quer

Para documentar o que o cliente quer

Para assegurar qualidade e a satisfação do cliente

Para entender o problema do negócio

Para documentar o escopo do projeto e definir suas restrições

Para definir critérios de aceitação e gerenciar as expectativas do cliente



Engenharia de Requisitos

- **Objetivos principais da engenharia de Requisitos**
 - Estabelecer uma visão comum entre o cliente e a equipe de projeto em relação aos requisitos que serão atendidos pelo projeto de software
 - Registrar e acompanhar requisitos ao longo de todo o processo de desenvolvimento
 - Documentar e controlar os requisitos alocados para estabelecer uma *baseline* para uso gerencial e da equipe de desenvolvimento.
 - Versão estável - *baseline*
 - Manter planos, artefatos e atividades de software consistentes com os requisitos alocados



Engenharia de Requisitos

- **Requisitos Funcionais - Exemplos**
 - [RF01] O Software deve permitir que o atendente efetue cadastro de clientes
 - [RF02] O Software deve permitir que o caixa efetue o registro de itens vendidos
 - [RF03] O Software deve permitir que o administrador gere um relatório de vendas por mês

O Software deve permitir [ATOR] [REALIZAR] [ALGO]



Engenharia de Requisitos

- **Requisitos Não-Funcionais - Exemplos**
 - “As consultas ao sistema devem ser respondidas rapidamente”
 - “As consultas ao sistema devem ser respondidas em menos de três segundos”



Engenharia de Requisitos

- **Requisitos de domínio - Exemplos**
 - [RN1] Os campos referentes a “orçamento projeto vinculado” só estarão ativos se o tipo de projeto for vinculado
 - [RN2] A soma dos percentuais a ser distribuído entre os fundos incluídos no plano de aplicação deve ser entre 0 e 100%.

Regra de negócio é definida na documentação de requisitos. Direciona como uma dada função será contemplada no sistema de acordo com seu domínio



Documento de requisitos



RF01	O sistema deve permitir que o atendente cadastre um novo cliente somente se esse cliente não for cadastrado ainda.
RF02	O sistema deve permitir que o gerente cadastre um novo serviço
RF03	O sistema deve permitir que o atendente inclua um pedido de serviços para um cliente
RF04	O sistema deve permitir que o gerente consulte os pedidos realizados para os clientes
RF05	O sistema deve permitir que a telefonista consulte os serviços pendentes
RF06	O sistema deve permitir que o cliente consulte os serviços pendentes pela Internet
RF07	O sistema deve permitir que o gerente consulte os pedidos realizados a partir do intervalo das datas de execução ou pela consulta a um cliente
RF08	O sistema deve permitir que o gerente, antes de cadastrar um novo serviço consulte se ele já existe.



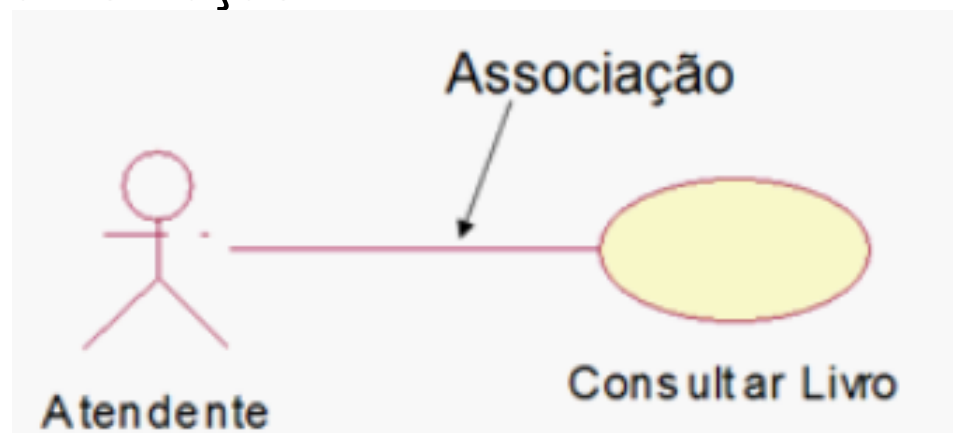
Casos de Uso

- Quando combinados, os casos de uso constituem todas as formas de uso do sistema
- Casos de uso fornecem uma visão do sistema focada na **funcionalidade**







Casos de Uso

- Eles possibilitam um formato de apresentação compreensível que pode ser utilizado para aprimorar a comunicação, especialmente entre os projetistas da aplicação e os clientes
- Eles são úteis para fases posteriores do ciclo de vida, ajudando na identificação dos objetos, desenvolvimento de planos de teste e documentação.



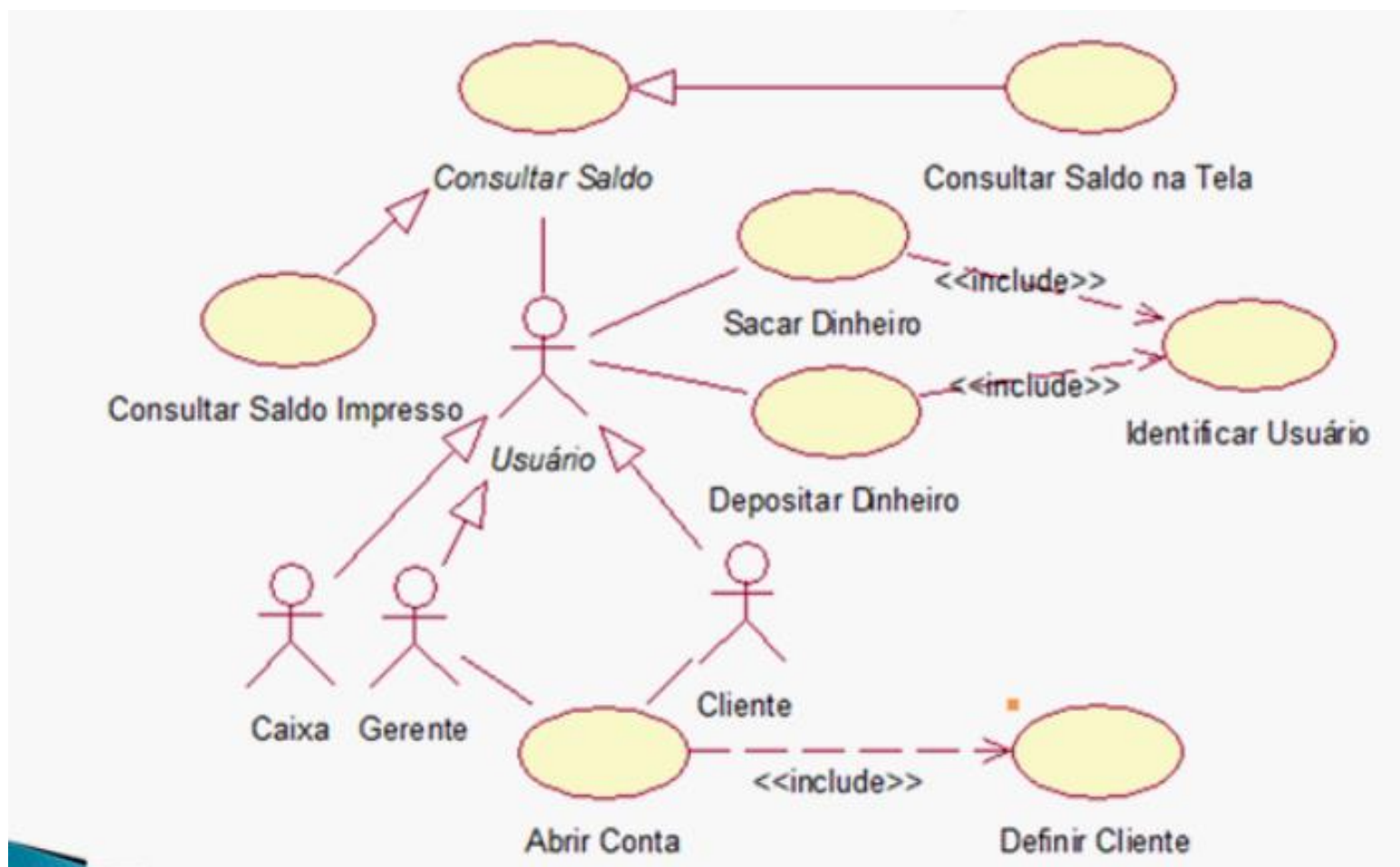


Casos de Uso - Relacionamentos

Relação	Função	Notação
Associação 	O caminho de comunicação entre um ator e o(s) caso(s) de uso em que participa.	_____
Inclusão	A inserção de um comportamento adicional em um caso de uso base que explicitamente descreve a inserção.	<code><<inclui>></code> 
Generalização	Um relacionamento entre um caso de uso geral e um mais específico que herda e adiciona propriedades à aquele.	
Extensão	A inserção de um comportamento adicional em um caso de uso base que não sabe sobre o comportamento adicional.	<code><<estende>></code> 



Casos de Uso - Relacionamentos





Descrição de Casos de Uso

Pesquisar			
Ator		Sistema	
1	Selecionar a opção 'pesquisar'.	2	Exibe os campos para pesquisa: nome, matrícula.
3	Usuário informa um dos campos solicitados.	4	Busca no banco de dados as informações e exibe o relatório.
Seqüências de exceção			
E01 – Registro não encontrado			
		1	Exibe mensagem nenhum registro encontrado.
Obs: retorna ao passo 2;			
Seqüências Alternativas			
A01 - Nenhum dos campos preenchidos			
		1	Sistema exibe como resultado toda a base de dados

Curso Normal
do processo

Fluxo Principal



Descrição de Casos de Uso

Cadastrar

Cadastrar			
Ator		Sistema	
1	Seleciona a opção 'Cadastrar Usuários'	2	Exibe os campos para inserção: nome, matrícula, email, telefone, tipo de sócio, data do cadastro, data nascimento, logradouro, número, bairro, estado, município;
3	Fornecer as informações solicitadas	4	Confirma cadastro de usuário.