

# Análise e Projeto de Sistemas de Informação Orientados a Objetos

Prof. Leonardo Vieira Barcelos

# Concepção

- Nesta fase:
  - O analista interage com o usuário e cliente para buscar as primeiras informações sobre o sistema a ser desenvolvido;
- A maioria dos projetos exige que o analista responda:
  - Qual a visão da empresa para o projeto?
  - Por que o projeto está sendo proposto?
  - O Projeto é realizável?
  - A equipe de desenvolvimento tem condições de realizar o projeto?
  - O cliente tem dinheiro para pagar o desenvolvimento?
  - Há tempo disponível para o desenvolvimento?

# Concepção

- Questões importantes nesta fase:
  - Apresentar estimativa de custo, tendo em vista que um dos objetivos desta fase é produzir um contrato de desenvolvimento.
- As questões requerem respostas rápidas, porque nesta fase, em geral, o analista não tem um contrato fechado com o cliente.

# Concepção

- As atividades desta fase serão apresentadas em três partes:
  - Levantamento de requisito;
  - Organização dos requisitos;

# Levantamento de Requisitos

- Tem por objetivo buscar junto aos usuários, sistemas e documentos, todas as informações sobre **as funções e as restrições** sob as quais o sistema deve operar.
- Os artefatos gerados nesta atividade são:
  - Documento de visão geral do sistema;
  - Documento de requisitos funcionais e não-funcionais.

# Levantamento de Requisitos

- O analista deve entender a extensão do que o sistema deve fazer, mas sem detalhar como ele vai fazer;
- Somente nos ciclos iterativos a análise será aprofundada;
- O analista organiza a divisão do esforço em casos de uso, que serão associados aos diferentes ciclos iterativos.

# Levantamento de Requisitos

- Documento de Visão Geral do Sistema:
  - É um texto corrido, sem necessidade de nenhuma estrutura especial. Deve descrever as principais idéias relevantes sobre o sistema após a conversa com o cliente e usuários.
- Exemplo:

## **Sistema de Vídeo Locadora**

É proposto o desenvolvimento de um sistema de controle de Vídeo locadora, que vai informatizar as funções de empréstimo, devolução e reserva das fitas. O objetivo do sistema é agilizar o processo de empréstimo e garantir maior segurança, ao mesmo tempo possibilitar um melhor controle das informações por parte da gerência. Deverão ser gerados relatórios de empréstimos por cliente, empréstimos por fita e empréstimos no mês. O sistema deverá calcular automaticamente o valor dos pagamentos a serem efetuados em cada empréstimo, inclusive multas e descontos devidos. A cada devolução de fitas corresponderá um pagamento, não sendo possível trabalhar com sistema de créditos. A impossibilidade de efetuar um pagamento deve deixar o cliente suspenso, ou seja, impossibilitado de tomar emprestadas novas fitas até saldar a dívida.

# Requisitos

- São classificados em duas categorias:
  - Funcionais: correspondem à listagem de tudo que o sistema deve fazer;
  - Não-funcionais: são restrições colocadas sobre como o sistema deve realizar seus requisitos funcionais.
- Os requisitos funcionais são classificados em dois grupos:
  - Requisitos funcionais evidentes: são efetuados com o conhecimento do usuário.
  - Requisitos funcionais ocultos: são efetuados pelo sistema sem o conhecimento explícito do usuário.
- Os requisitos não-funcionais podem ser classificados como:
  - Permanentes: nunca mudará com o tempo.
  - Transitórios: pode sofrer alterações no futuro.
- Ainda com relação aos requisitos não-funcionais, existem aqueles associados a uma função e outros que são gerais para o sistema.



# Especificação dos requisitos funcionais e não-funcionais associados

|   |   |              |             |            |
|---|---|--------------|-------------|------------|
| F1 Registrar empréstimos  |   | Oculto (   ) |             |            |
| Descrição: O sistema deve registrar empréstimos de fitas, indicando o cliente e as fitas que foram emprestadas, bem como a data do empréstimo e o valor previsto para pagamento na devolução. |   |              |             |            |
| Requisitos Não-funcionais   |   |              |             |            |
| Nome  | Restrição   | Categoria    | Transitório | Permanente |
| NF 1.1 Controle de Acesso   | A função só pode ser acessada por usuários com perfil de operador ou superior       | Segurança    | (   )       | ( x )      |
| NF 1.2 Identificação de Fitas   | As fitas dever ser identificados por um código de barras                            | Interface    | (   )       | ( x )      |
| NF 1.3 Identificação do Cliente   | O cliente deverá ser identificado a partir de seu nome                              | Interface    | (   )       | (   )      |
| NF 1.4 Tempo de Registro  | O tempo para registro de cada fita deve ser inferior a um segundo                   | Performance  | ( x )       | (   )      |
| NF 1.5 Janela Única   | Todas as funções relacionadas a empréstimos devem ser efetuadas em uma única janela | Interface    | (   )       | ( x )      |

# Especificação dos requisitos funcionais e não-funcionais associados

|   |  |               |             |            |
|---|--|---------------|-------------|------------|
| F2 Calcular Desconto  |  | Oculto ( X )  |             |            |
| Descrição: O sistema deve calcular descontos nos empréstimos em função da política da empresa |  |               |             |            |
| Requisitos Não-funcionais   |  |               |             |            |
| Nome  | Restrição  | Categoria     | Transitório | Permanente |
| NF 2.1 Desconto de fim de semana  | Nos finais de semana, usuários que levam 4 fitas pagam apenas 3. | Especificação | ( )         | ( )        |

# Especificação dos requisitos não-funcionais suplementares

| Nome                      | Restrição   | Categoria    | Desejável | Permanente |
|---------------------------|---|--------------|-----------|------------|
| S1 Tipo de Interface      | As interfaces do sistema devem ser implementadas como formulários acessíveis em um browser HTML   | Interface    | ( )       | ( )        |
| S2 Armazenamento de dados | A camada de persistência deve ser implementada de forma que diferentes tecnologias de banco de dados possam vir a ser utilizados no futuro  | Persistência | ( )       | ( x )      |
| S3 Perfis do Usuário      | Os perfis de usuários para acesso ao sistema são:<br>3. Administrador: pode efetuar todas as operações.<br>2. Operador: pode efetuar as operações dos empréstimo, devolução, pagamento e cadastramento.<br>1. Convidado: pode efetuar apenas consultas nos próprios dados (cliente) | Segurança    | ( )       | ( )        |

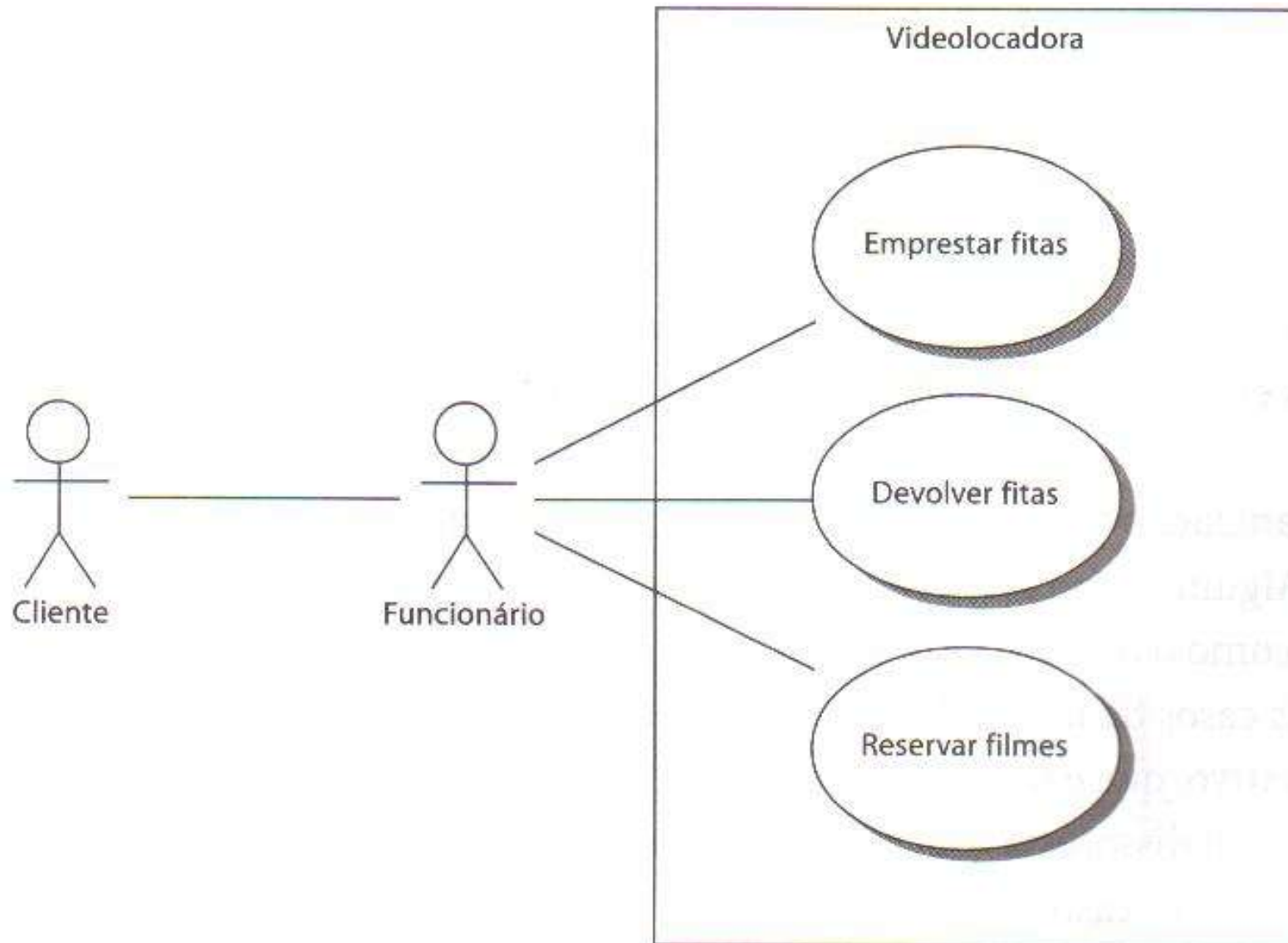
# Requisitos

- Algumas sugestões de categorias de requisitos não-funcionais:
  - **Usabilidade:** quais fatores humanos estão envolvidos no sistema?
  - **Confiabilidade:** que tipo de tratamento de falhas o sistema vai ter?
  - **Performance:** que tipo de eficiência e precisão o sistema será capaz de apresentar?
  - **Configurabilidade:** o que pode ser configurado no sistema?
  - **Segurança:** quais são os usuários e que funções cada um pode executar?
  - **Implementação:** qual linguagem deve ser usada?
  - **Interface:** como deve ser a interface?
  - **Empacotamento:** de que forma o software deve ser entregue ao usuário final?
  - **Legais:** tem alguma legislação a seguir?

# Organização dos Requisitos

- Uma vez os requisitos levantados, cabe organizá-los em grupos correlacionados, de forma a abordá-los nos ciclos iterativos.
- Os requisitos podem ser agrupados do seguinte modo:
  - **Caso de uso:** os principais processo de negócio da empresa, possivelmente abarcarão um número considerável de requisitos funcionais.

# Organização dos requisitos em Casos de uso



# Organização dos requisitos em Casos de uso

| Nome            | Atores                  | Descrição  | Referências Cruzadas |
|-----------------|-------------------------|--|----------------------|
| Emprestar Fitas | Cliente,<br>Funcionário | O cliente se identifica e identifica as fitas que deseja levar.<br>O funcionário faz o registro e libera as fitas para empréstimo. | F1, F3, F5, F9, F10  |
| Devolver Fitas  | Cliente,<br>Funcionário | O cliente entrega ao funcionário as fitas. O funcionário faz o registro da devolução e o cliente efetua o pagamento devido         | F2, F4, F6, F7, F8   |
| Reservar Fitas  | Cliente,<br>Funcionário | O cliente solicita a reserva de um ou mais filmes. O funcionário registra a reserva  | F11, F12             |