

# XDES02

## Programação Orientada a Objetos

Aula 05 – Diagramas de Seqüência

# Diagramas de Interação

- São utilizados na modelagem dos aspectos dinâmicos dos sistemas
- Diagrama de seqüência
  - Dá ênfase à **ordenação temporal** de mensagens
  - Proporciona ao leitor uma indicação visual do **fluxo de controle ao longo do tempo**
- Diagrama de comunicação
  - Dá ênfase à **organização estrutural** dos objetos que enviam e recebem mensagens

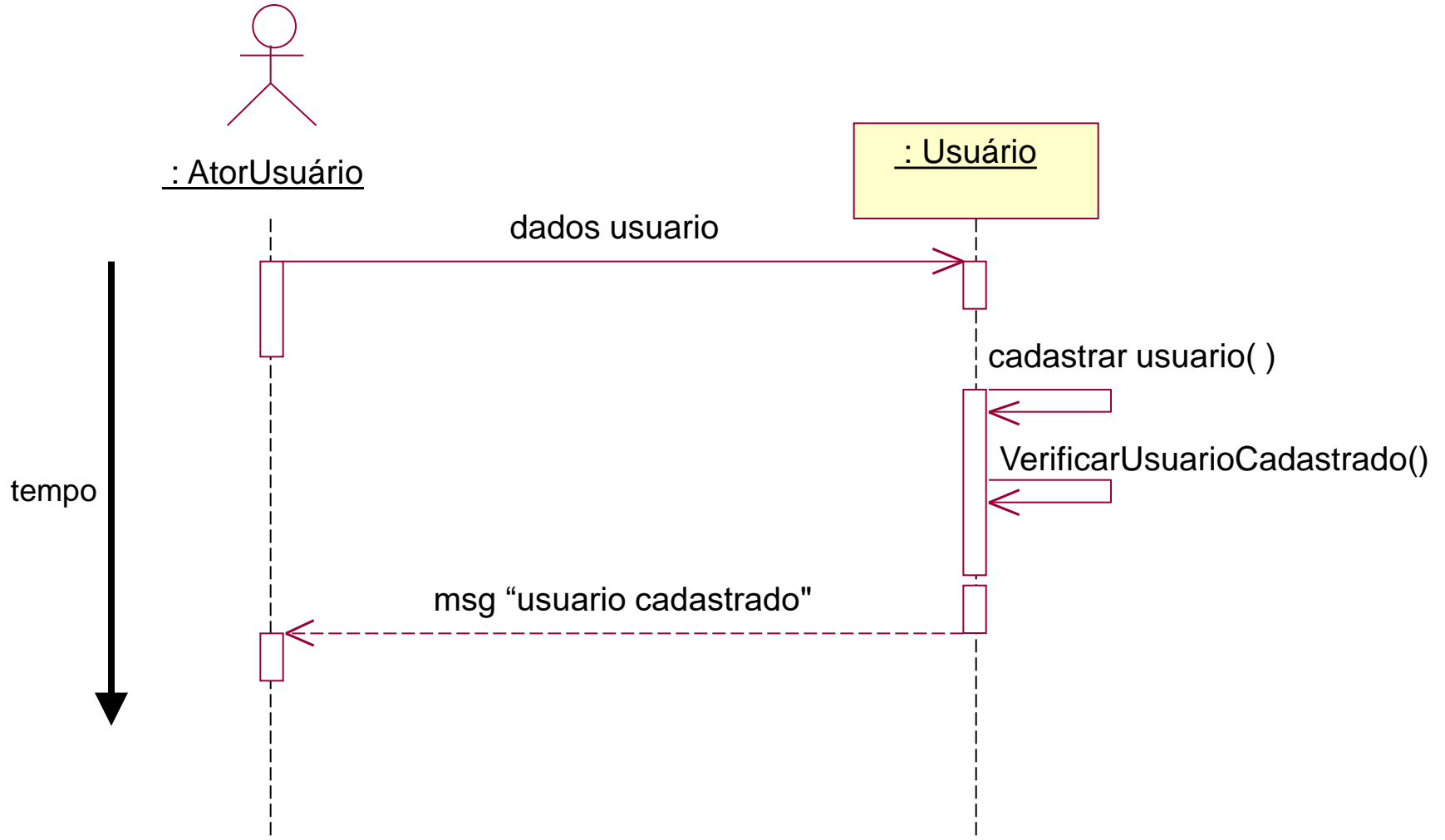
# Diagrama de seqüência

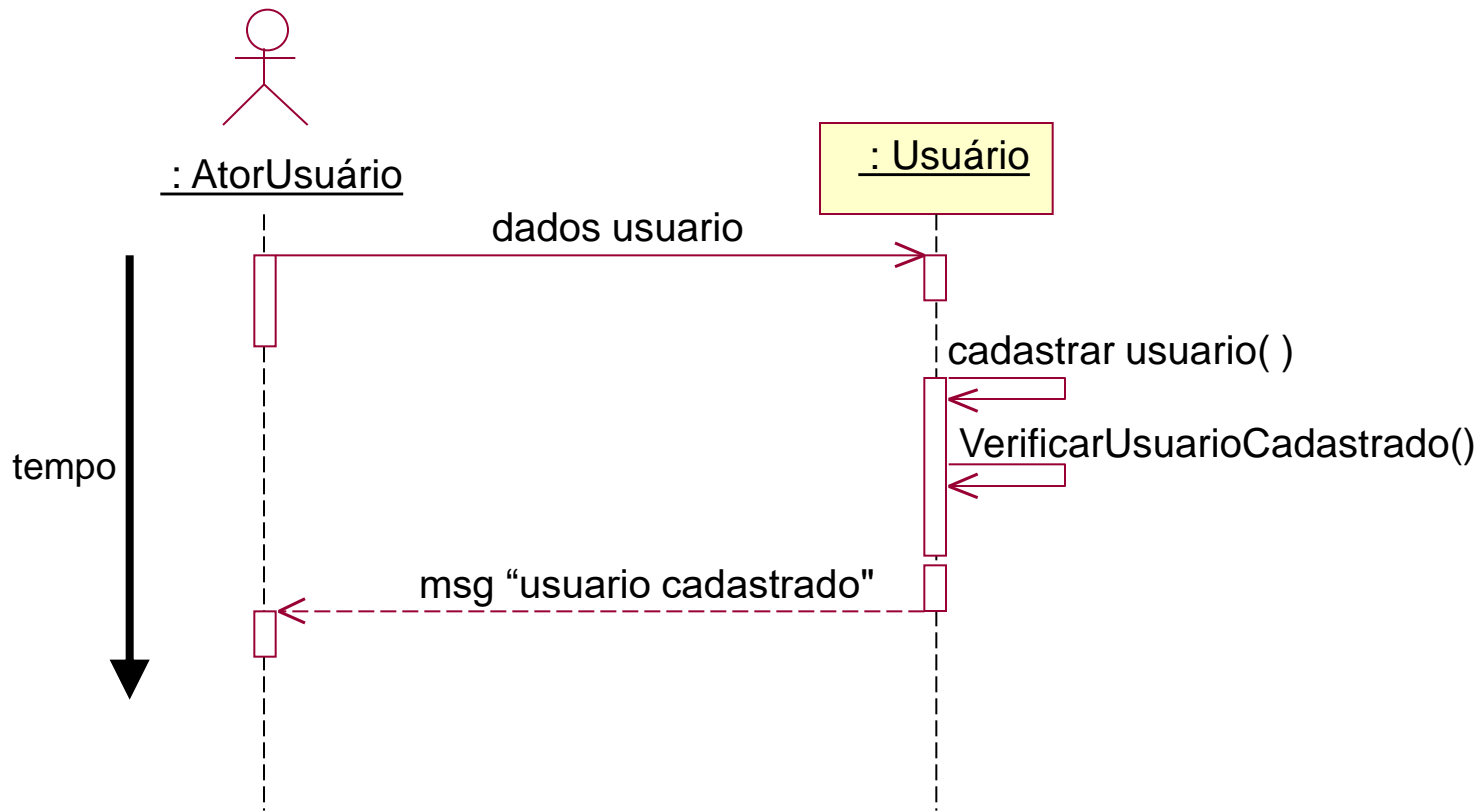
## Como elaborar

- Os objetos que participam da interação são colocados no nível superior do diagrama, ao longo do eixo x
  - Objeto que inicia a interação é colocado mais a esquerda e objetos mais subordinados vão crescendo à direita
- As mensagens que esses objetos enviam e recebem são colocadas ao longo do eixo y
  - em ordem crescente de tempo, de cima para baixo

# Diagrama de seqüência

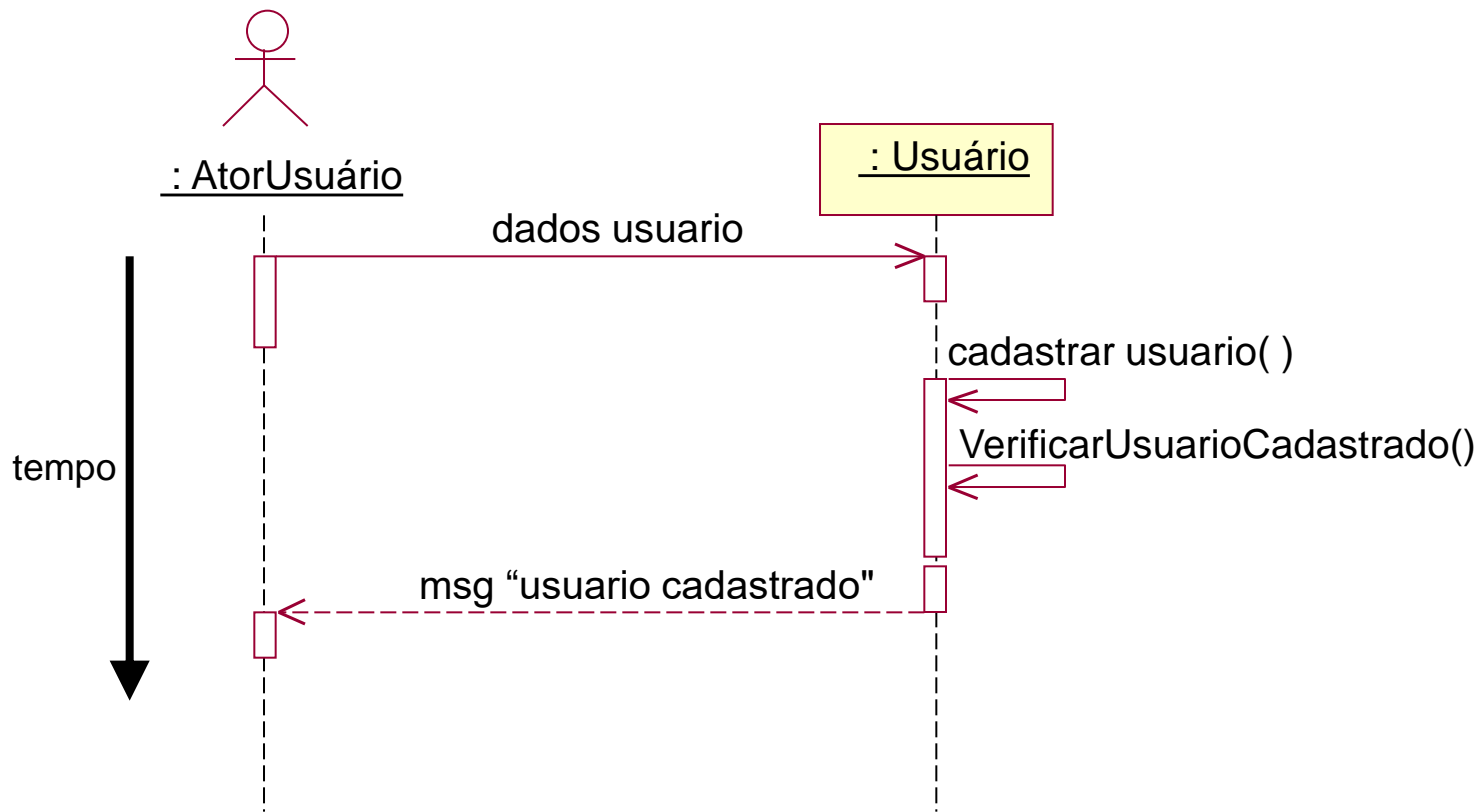
## Exemplo





- Importante notar

- As linhas abaixo de cada objeto são chamadas linhas da vida
- Permitem determinar os períodos em que os objetos estão ativos



- Importante notar

- A relação entre o fluxo de mensagens e as operações associadas a cada objeto

# Diagramas de seqüência e casos de uso

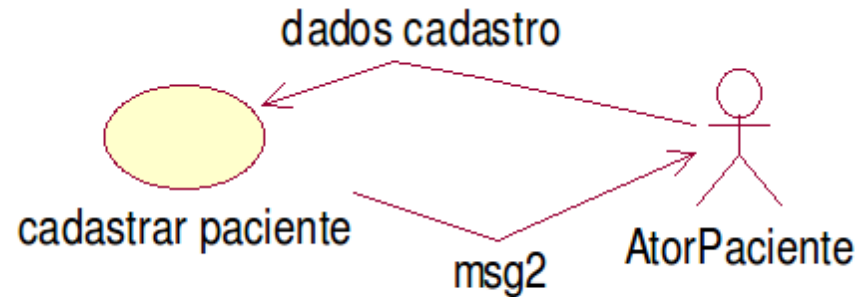
- A elaboração dos diagramas de seqüência pode estar ligada aos casos de uso
  - Para cada caso de uso, pode ser indicado criar um diagrama de seqüência
  - Isso não é uma regra
    - Use o bom senso

# Exemplo: Consultório

## Caso de uso Cadastrar Paciente

### Fluxo Normal

1. Paciente fornece dados para cadastro;
2. O sistema verifica que o paciente não foi cadastrado;
3. O sistema adiciona o paciente e emite Msg2 "Cliente cadastrado."



### Fluxo Alternativo

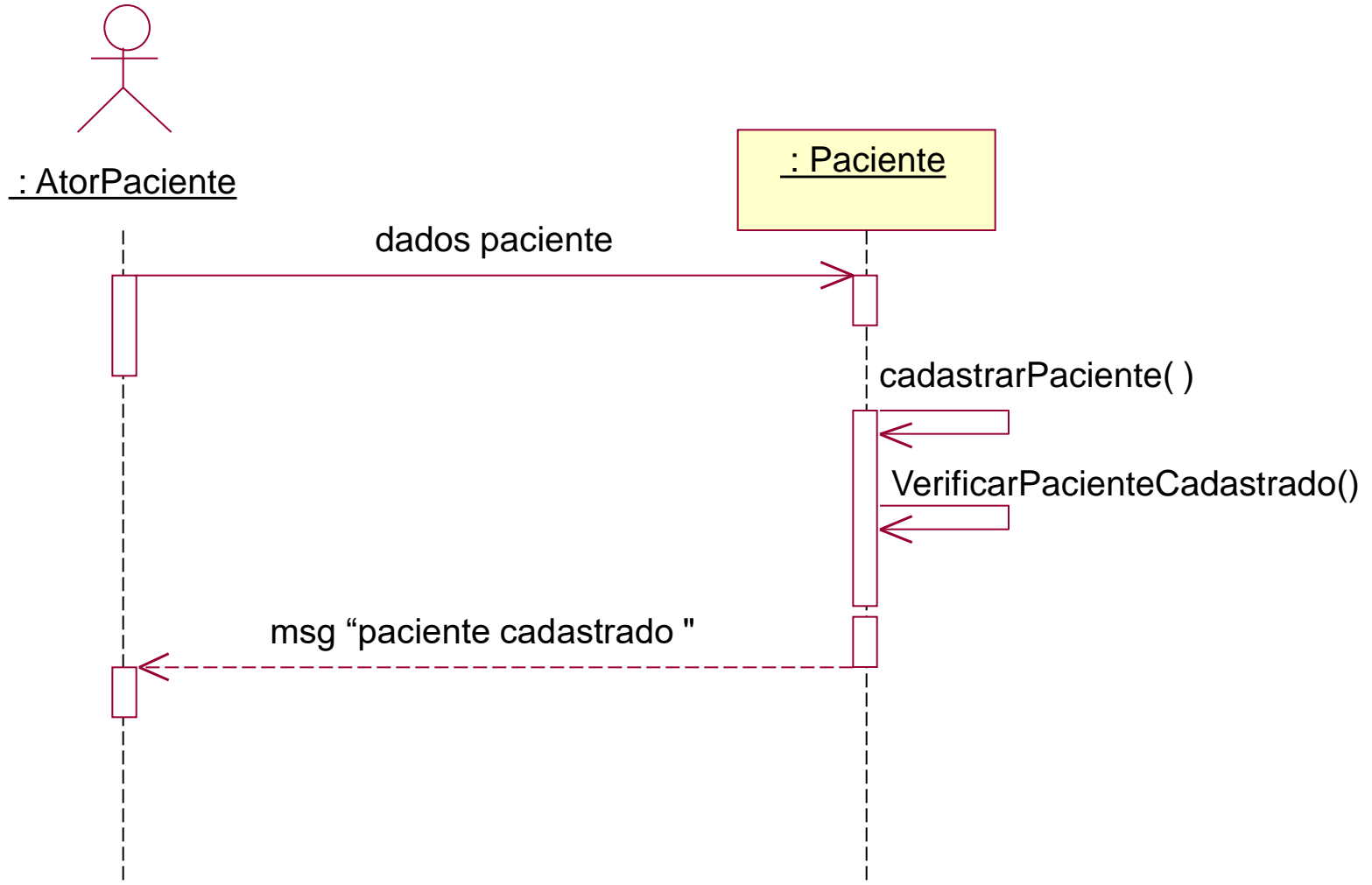
Caso 2: Paciente já cadastrado

2. O sistema verifica que o paciente já é cadastrado
  - 2.1. O sistema emite a Msg2 "Cliente cadastrado anteriormente."
  - 2.2. Abandonar o use case.



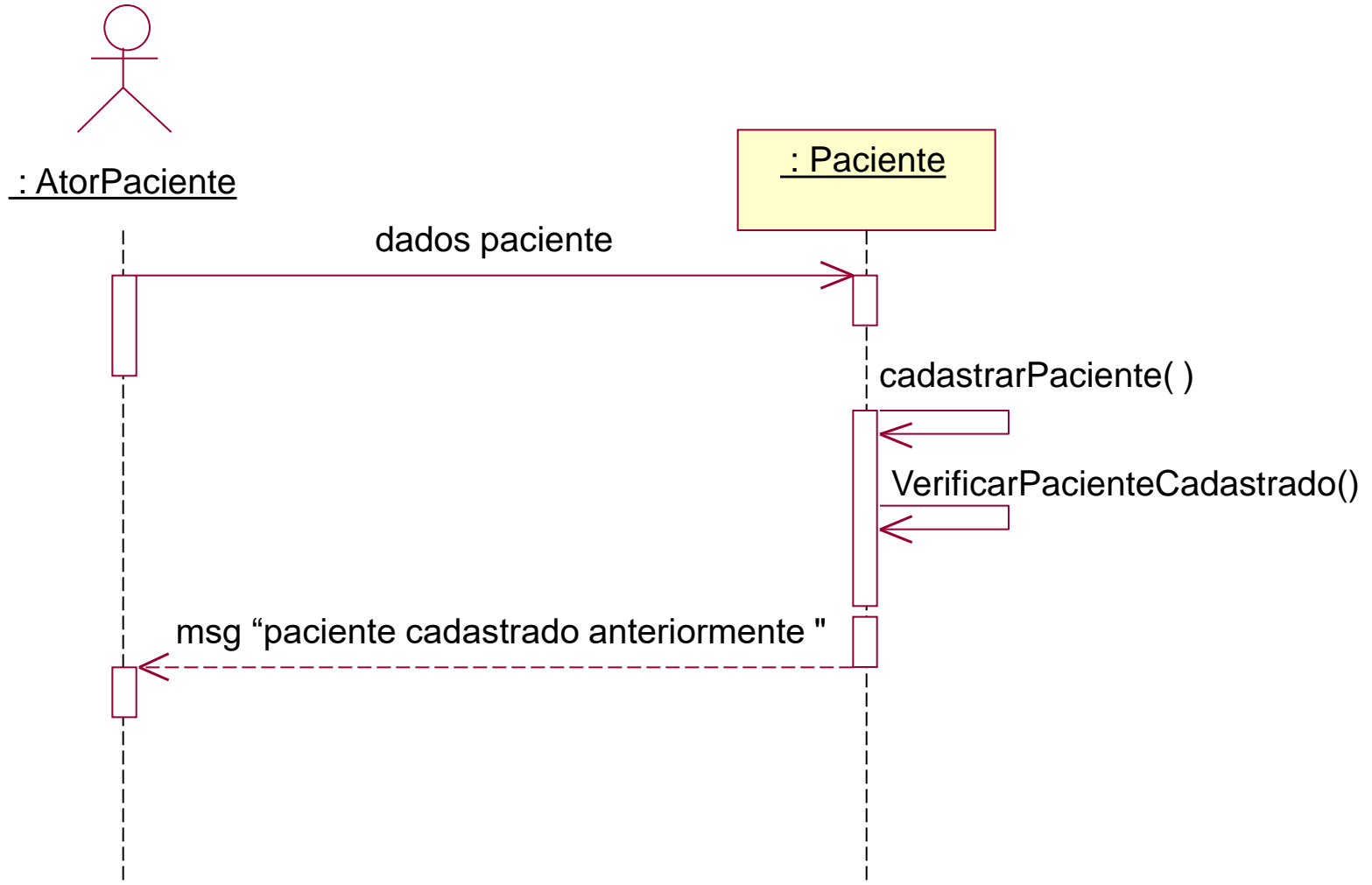
# Diagrama de seqüência

## Cadastrar paciente – fluxo normal



# Diagrama de seqüência

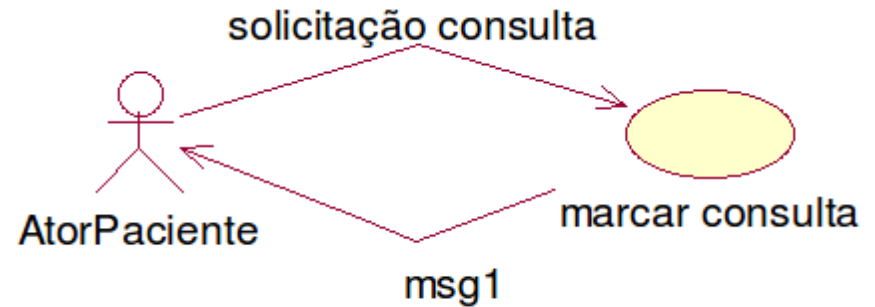
## Cadastrar paciente – fluxo alternativo



# Caso de uso: marcar consulta

## Fluxo Normal

1. O paciente solicita consulta para um determinado dia;
2. O sistema abre a agenda do dentista e mostra os horários de atendimento para o dia escolhido;
3. O paciente confirma o horário escolhido ao sistema;
4. O sistema solicita o nome do paciente;
5. O paciente informa o nome;
6. O sistema verifica que já existe o cadastro do paciente;
7. O sistema agenda, no horário e data escolhidos, a consulta com este paciente;
8. O sistema emite a msg1 "Consulta Agendada"



## Fluxos Alternativos

Caso 2: Paciente deseja escolher horários de outro dia

3. O paciente deseja outro horário

3.1. O sistema retorna ao passo 1;

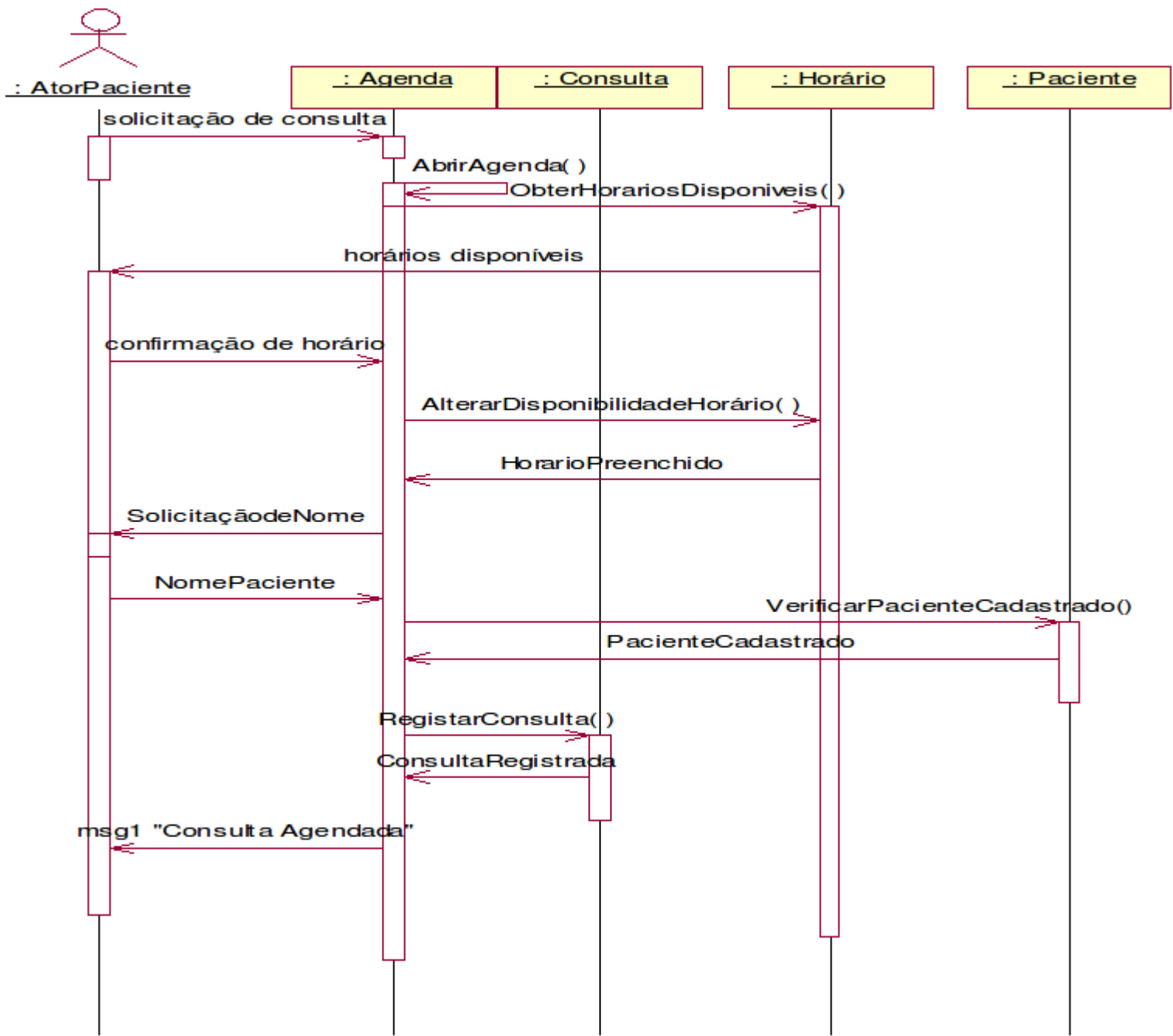
Caso 3: Paciente ainda não foi cadastrado

6 O sistema verifica que o paciente não é cadastrado

6.1. O sistema inicia o use case cadastrar paciente;

6.2. O sistema continua com o passo 7

# Diagrama de Seqüência: marcar consulta – curso normal



# Diagrama de Classes

## Elaboração

- A elaboração do diagrama de classes para um sistema de grande porte é uma tarefa complexa
  - Elaborar previamente os diagramas de casos de uso e de seqüência pode ajudar na construção do diagrama de classes

# Diagrama de Classes

## Elaboração

- Possível seqüência de elaboração
  - Identificação dos atores, objetos e seus atributos
  - Elaboração dos casos de uso
    - Ajuda a compreender os relacionamentos existentes
  - Elaboração da versão inicial do diagrama de classes
    - Classes + atributos
    - Relacionamentos
  - Elaboração dos diagramas de seqüência
    - Ajuda a identificar as operações realizadas pelos diferentes objetos do modelo
  - Elaboração da versão final do diagrama de classes
    - Classes + atributos + métodos (operações)
    - Relacionamentos

# Exemplificando

- Passo 1

- Para cada objeto que se deseja guardar informações, cria-se uma classe
  - Os substantivos identificados no texto fornecem os atributos para as classes

Paciente

Agenda

Consulta

Serviço

Horário

Exame

Limpeza/Restauração

•Nome
•RG
•Endereço
•Telefone
•Data nascimento
•Profissão

•Hora
•Data

•Tipo de serviço
------------------

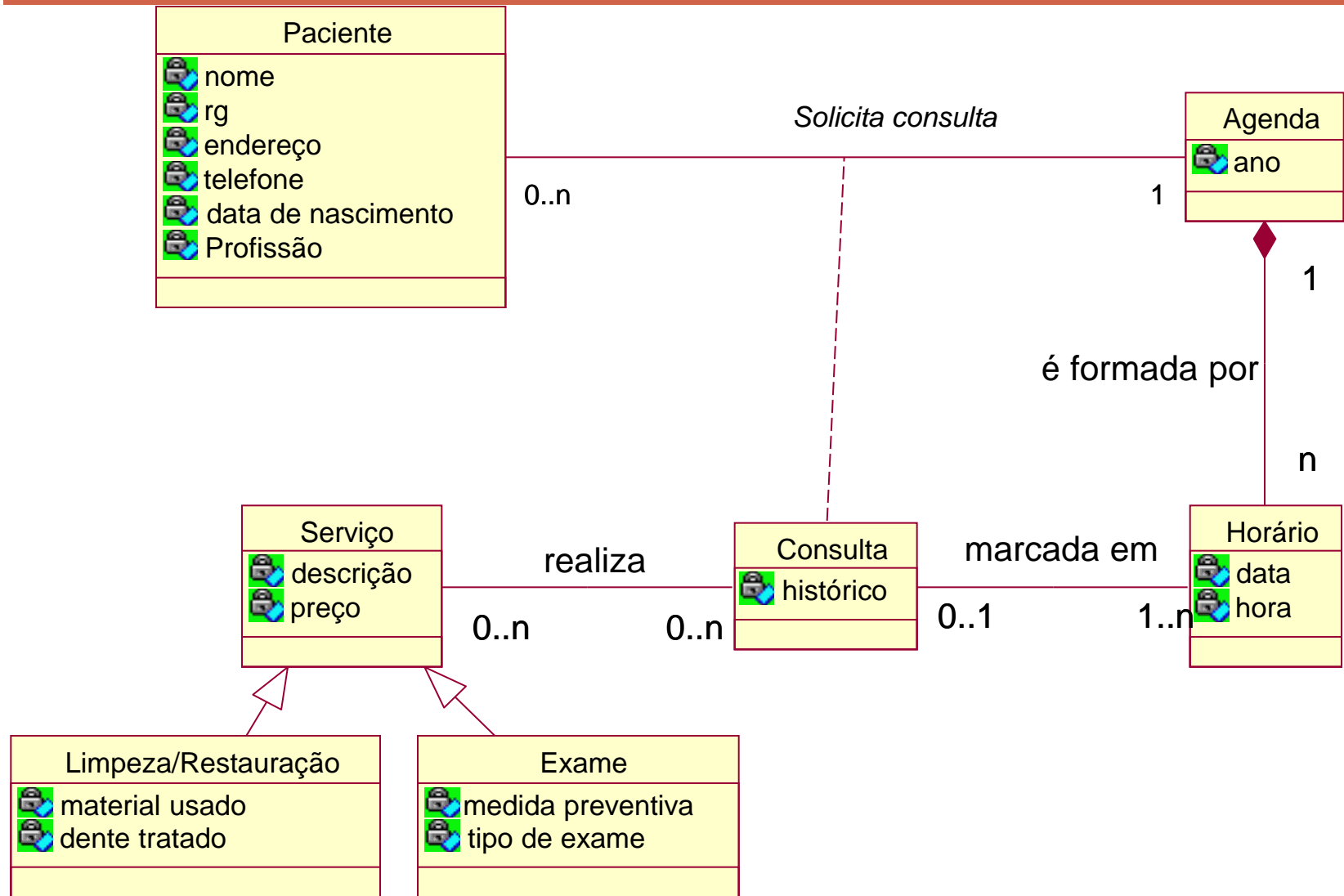
# Exemplificando

- Passo 2
  - A compreensão dos requisitos permite identificar os relacionamentos
    - A elaboração dos casos de uso auxiliam na compreensão dos requisitos
  - No passo 2 constrói-se o diagrama de classes parcial (próx. Slide)



# Exemplificando

## Passo 2

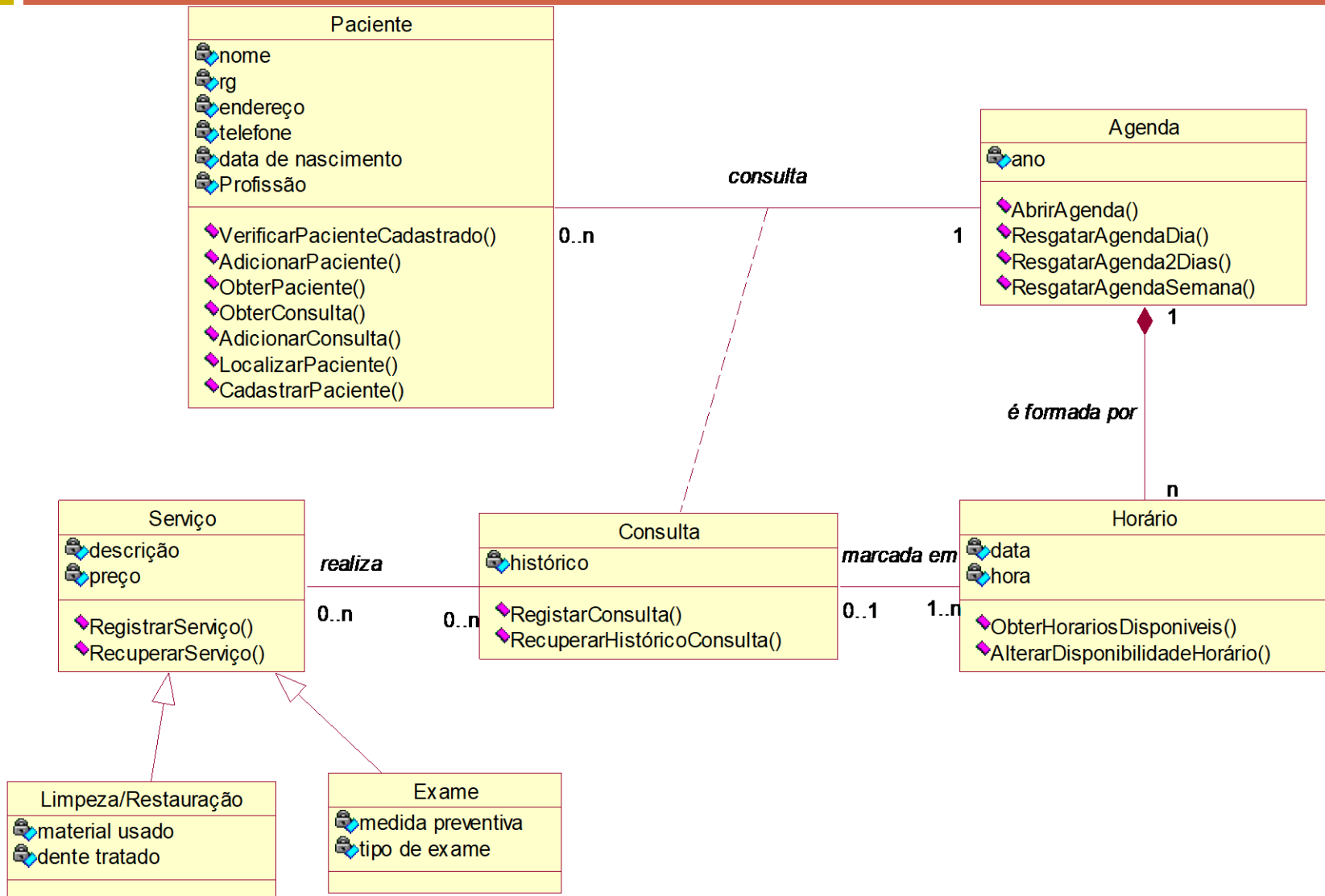


# Exemplificando

- Passo 3
  - A elaboração dos diagramas de seqüência auxiliam na identificação das operações necessárias à realização de cada evento
- Passo 4
  - A partir das operações identificadas, constrói-se o diagrama de classes final

# Exemplificando

## Passo 4



# Exercício



- Elabore o diagrama de classes completo (atributos + operações) para o sistema da pousada