

FIAP

# Diagrama de Atividades

Gabi Salomão  
2024

# Para Começar

## Diagrama de Atividades

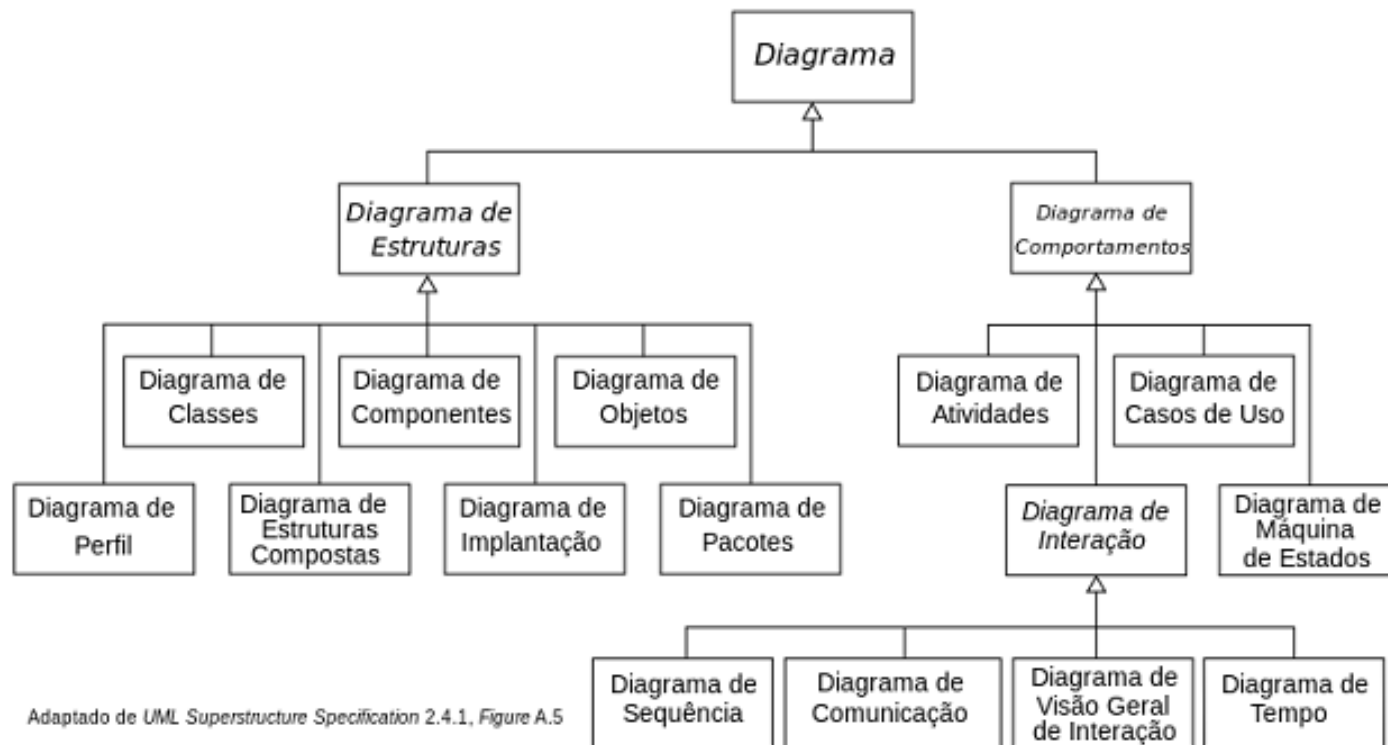
O que são atividades? Segundo o site Sinônimos é “**funcionamento, operação, atuação, laboração, execução**”.

No contexto da UML, o Diagrama de Atividades é um diagrama comportamental (que especifica o comportamento do software), **e através dele podemos modelar partes do comportamento de um software.**



# Para Começar

## Diagrama de Atividades



Adaptado de UML Superstructure Specification 2.4.1, Figure A.5

# Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades ilustra graficamente como será o **funcionamento** do software (em nível micro ou macro), como será a **execução** de alguma de suas partes, como será a **atuação** do sistema na realidade de negócio na qual ele está inserido.

Diagrama de atividades permite modelar o **comportamento** do sistema, denotando os caminhos lógicos que um processo pode seguir. Ele é um dos diagramas que compõem a visão dinâmica da UML.

# Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades, tem como objetivo principal a especificação do comportamento do software, do ponto de vista funcional, ou seja, das suas funcionalidades. É muito semelhante a um fluxograma, uma ferramenta utilizada há muitas décadas, principalmente na administração.



# Diagrama de Atividades

## Objetivos

- Demonstrar a lógica de um algoritmo.
- Descrever as etapas realizadas em um caso de uso UML.
- Ilustrar um processo de negócio ou fluxo de trabalho entre usuários e o sistema.
- Simplificar e melhorar qualquer processo ao esclarecer casos de uso complicados.
- Modelar elementos de arquitetura de software, como método, função e operação

# Diagrama de Atividades

## Utilização

### ➤ Modelagem dos Processos de negócio

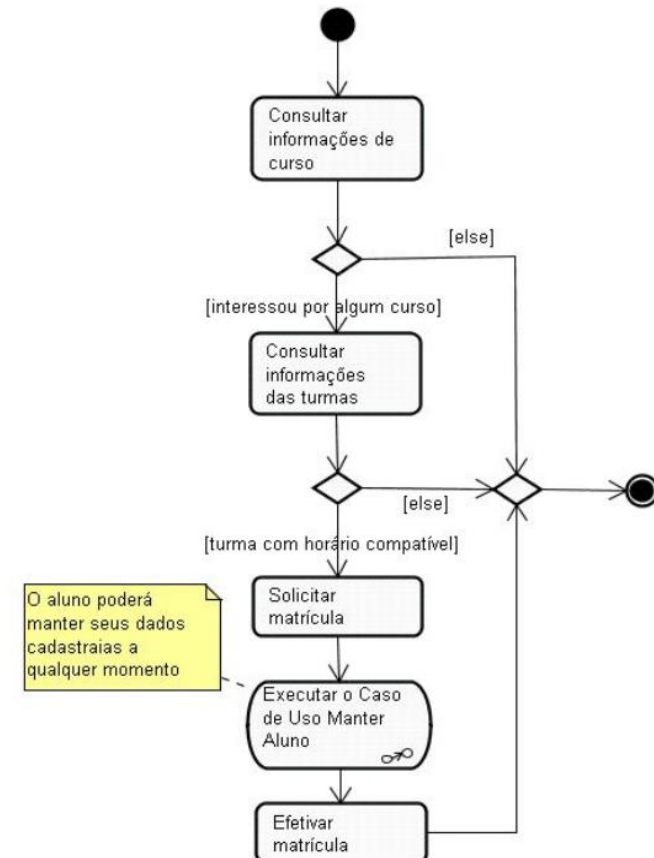
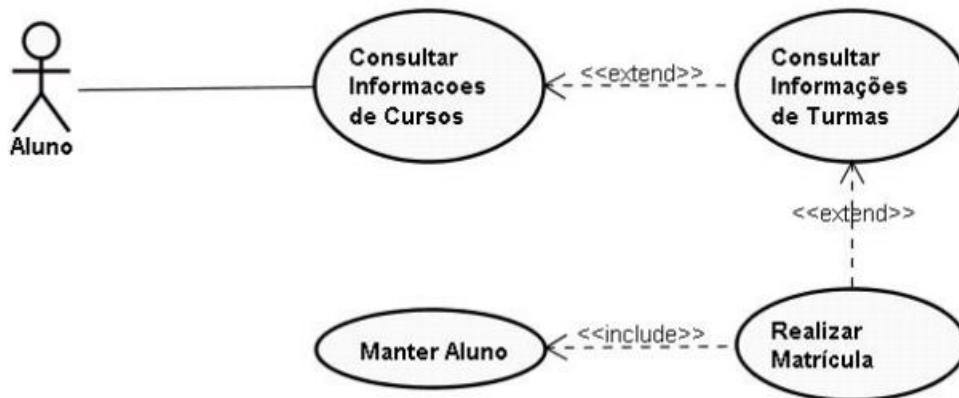
- O processo de negócio também é um processo de entendimento;
- Às vezes os modelos são construídos para melhorar o entendimento de um determinado problema;
- Nesse caso, o enfoque está em entender o comportamento do sistema no decorrer de diversos casos de uso.



# Diagrama de Caso de Uso

## Caso de uso x Diagrama de Atividades

Comparativo do Diagrama de Casos de Uso, referente a um módulo de matrícula x Diagrama de Atividades para demonstrar modelagem dos processos do negócio.

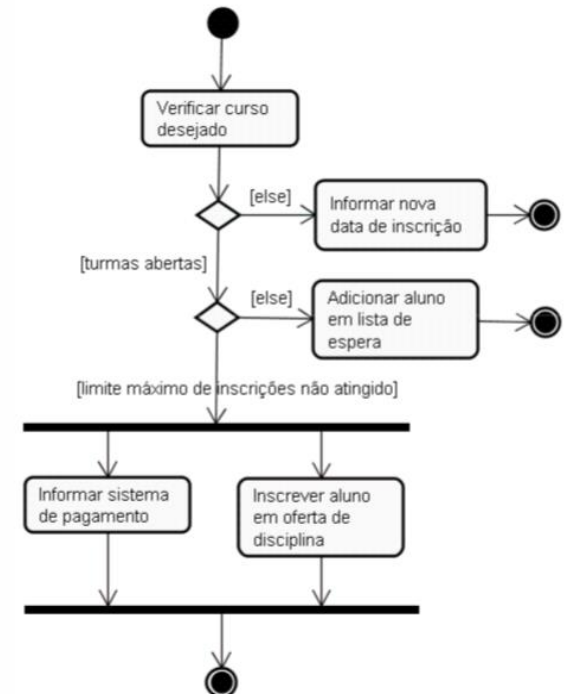


# Diagrama de Atividades

## Utilização

### ➤ Modelagem da Lógica de uma Caso de Uso

- Na descrição de um caso de uso, não há uma sintaxe clara para indicar decisões, iterações e fluxos executados em paralelo. É comum utilizar frase como “O passo P ocorre até que a condição C seja verdadeira” ou “Vai para o passo 9 do Fluxo Principal”;
- Nessas situações, é interessante complementar a especificação do caso de uso com um diagrama de atividades.



# Diagrama de Atividades

## Utilização

### ➤ Modelagem da Lógica de uma Operação Complexa

- Em alguns casos, quando a operação de uma classe de controle implementa uma **regra de negócio**; pode haver a necessidade de descrever a lógica dessa operação ou da própria regra de negócio;

### ➤ Regras de Negócio:

A nota de um aluno em uma disciplina (um valor de 0 a 10) é obtida pela média de duas avaliações durante o semestre, A1 e A2, ou pela frequência nas aulas.

Se o aluno obtiver nota maior ou igual a 7,0 (sete), será aprovado;

Se o aluno obtiver nota maior ou igual a 5,0 (cinco) e menor que 7,0 (sete), deverá fazer a avaliação final;

Se o aluno obtiver nota menor que 5,0 (cinco) será reprovado;

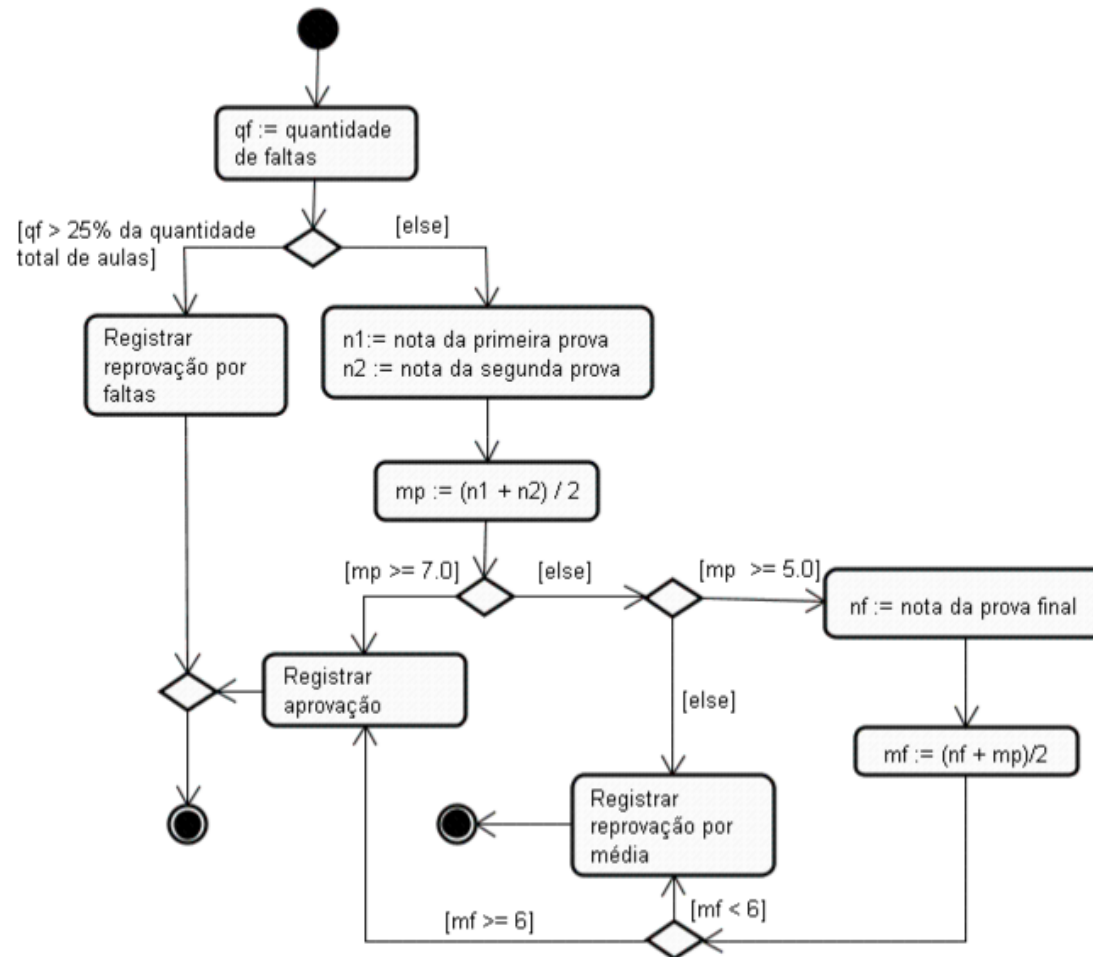
Se o aluno obtiver uma frequência menor que 75% em uma turma, será automaticamente reprovado;

Após a prova final, o aluno será considerado aprovado se a sua média final for igual a 6,0 (seis), caso contrário, será reprovado.

# Diagrama de Atividades

## Utilização

Modelagem da Lógica de uma Operação Complexa



# Diagrama de Atividades

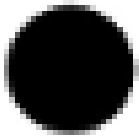
## Estados Obrigatórios

- Estado inicial
- Estado final
- Estado de ação



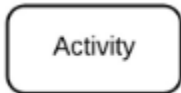
# Diagrama de Caso de Uso

## Símbolos de diagramas de Atividades



**Símbolo de inicio**

Representa o começo de um processo ou fluxo de trabalho em um diagrama de atividade. Ele pode ser usado por si só ou com um símbolo de nota que explica o ponto de partida.



**Símbolo de atividade**

Indica as atividades que compõem um processo modelado. Estes símbolos, que incluem descrições breves dentro da forma, são os principais componentes de um diagrama de atividade.

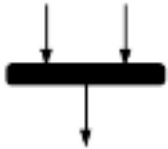


**Símbolo de conector**

Mostra o fluxo de direção, ou fluxo de controle, da atividade. Uma seta de entrada inicia um passo de uma atividade. Uma vez concluído o passo, o fluxo continua com a seta de saída.

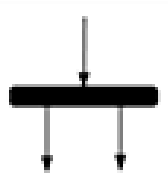
# Diagrama de Caso de Uso

## Símbolos de diagramas de Atividades



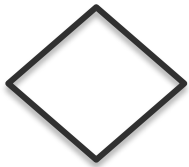
**Símbolo de junta/Barra de sincronização**

Combina duas atividades simultâneas e as reintroduz em um fluxo onde apenas uma atividade ocorre por vez. Representado por uma linha espessa vertical ou horizontal.



**Símbolo de garfo**

Divide um único fluxo de atividade em duas atividades simultâneas. É simbolizado com várias linhas com setas de uma junção.



**Símbolo de decisão**

Representa uma decisão e sempre tem pelo menos dois caminhos ramificados e com texto de condição, permitindo aos usuários visualizarem opções. Este símbolo representa a ramificação ou fusão de diferentes fluxos, com o símbolo atuando como um quadro ou contêiner.

# Diagrama de Caso de Uso

## Símbolos de diagramas de Atividades



**Símbolo de nota**

Permite aos criadores ou colaboradores do diagrama comunicar mensagens adicionais que não se encaixam dentro do próprio diagrama. Deixe observações para uma maior clareza e especificação.



**Símbolo de enviar sinal**

Indica que um sinal está sendo enviado a uma atividade recebedora.



**Símbolo de receber sinal**

Demonstra a aceitação de um evento. Após o evento ser recebido, o fluxo que vem desta ação é concluído.



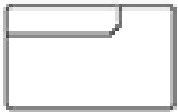
# Diagrama de Caso de Uso

## Símbolos de diagramas de Atividades



**Símbolo de história rasa pseudo estado**

Representa uma transição que invoca o último estado ativo.



**Símbolo de opção de loop**

Permite ao criador modelar uma sequência repetitiva dentro do símbolo de opção em loop.



**Símbolo de final de fluxo**

Representa o final de um fluxo de processo específico. Este símbolo não deve representar o fim de todos os fluxos em uma atividade. Nesse caso, use o símbolo de término. O símbolo final do fluxo deve ser colocado no final de um processo em um fluxo único de atividade.

# Diagrama de Caso de Uso

## Símbolos de diagramas de Atividades



**Texto de condição**

É colocado ao lado de um marcador de decisão para avisar em qual condição um fluxo de atividade deve se separar nesse sentido.



**Símbolo de  
raia/partições/swimlanes**

Cada pista é encabeçada pelo nome da unidade organizacional, entidade ou objeto responsável pelas ações e atividades aí localizadas.



**Símbolo de término**

Marca o estado final de uma atividade e representa a conclusão de todos os fluxos de um processo.

# Diagrama de Atividades

## Exemplo

**Nome do caso de uso:** Pedido

**Diálogo do caso de uso:**

Consulta Cliente

Se não for encontrado o Cliente,  
Cadastrar Cliente

Senão (localizado)  
Prossegue

Abrir Pedido

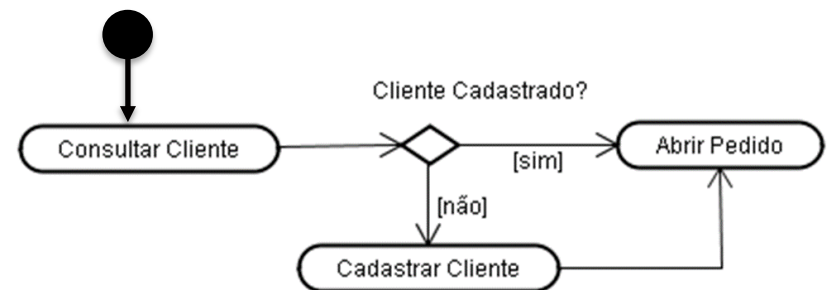
### Atividade Validar Cliente

Ações:

Consultar Cliente

Cadastrar Cliente

Abrir Pedido



# Diagrama de Atividades

## Exemplo

**Nome do caso de uso:** Pedido

**Diálogo do caso de uso:**

- O usuário Consulta o Produto
- O usuário Consulta o Estoque
- Adiciona o Produto

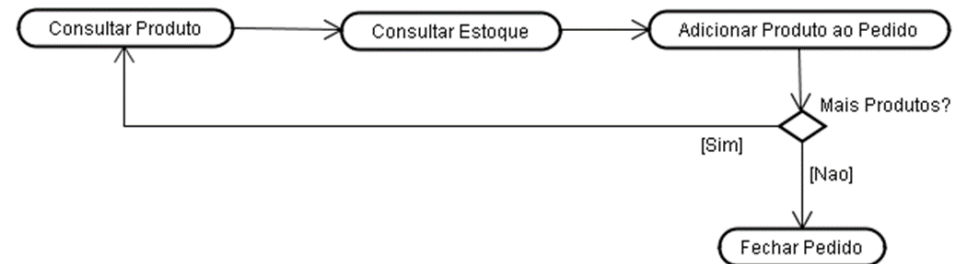
Se houver mais produtos  
Consultar Produto

Senão  
Fechar Pedido

### Atividade Fazer Pedido

#### Ações:

Consultar Produto  
Cadastrar Estoque  
Adicionar Produto ao Pedido  
Fechar Pedido



# Diagrama de Atividades

## Exemplo

**Nome do caso de uso:** Pedido

**Diálogo do caso de uso:**

- Emitir Nota Fiscal (NF)

- Confirmar Pagamentos

Se inválido

    Cancela NF

    Cancela Pedido

Senão

    Prosseguir

- Separar Produto

- Baixar Estoque

- Entregar Produto

Processos  
concorrentes

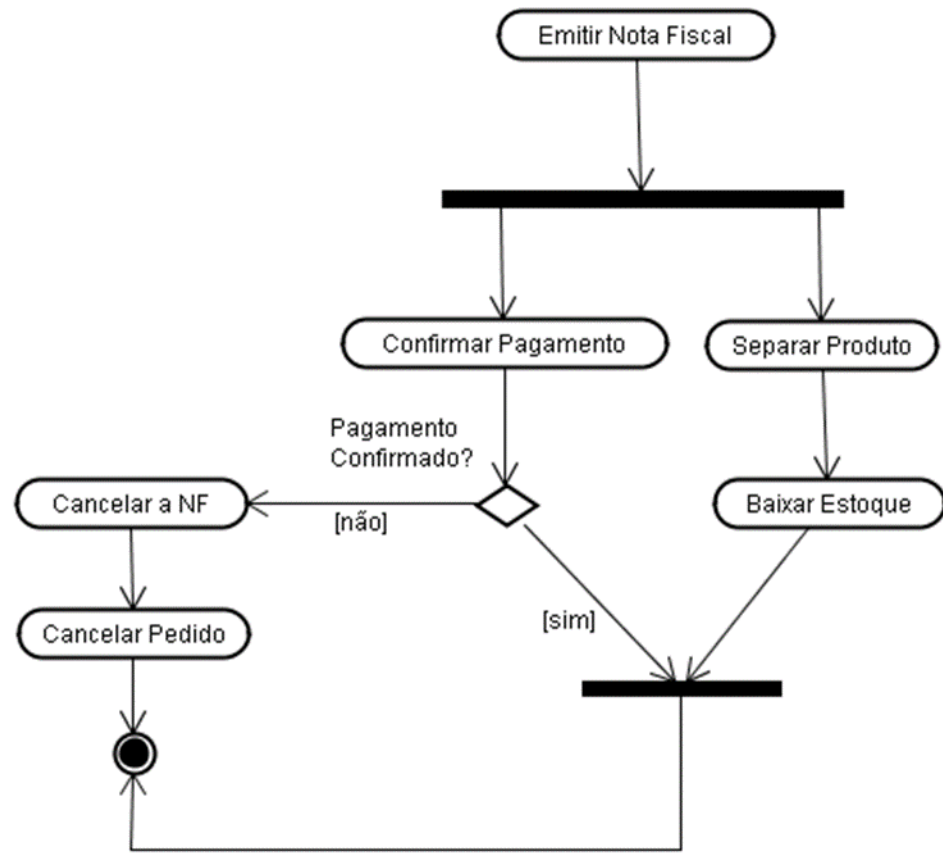
# Diagrama de Atividades

## Exemplo

### Atividade Fazer Pedido

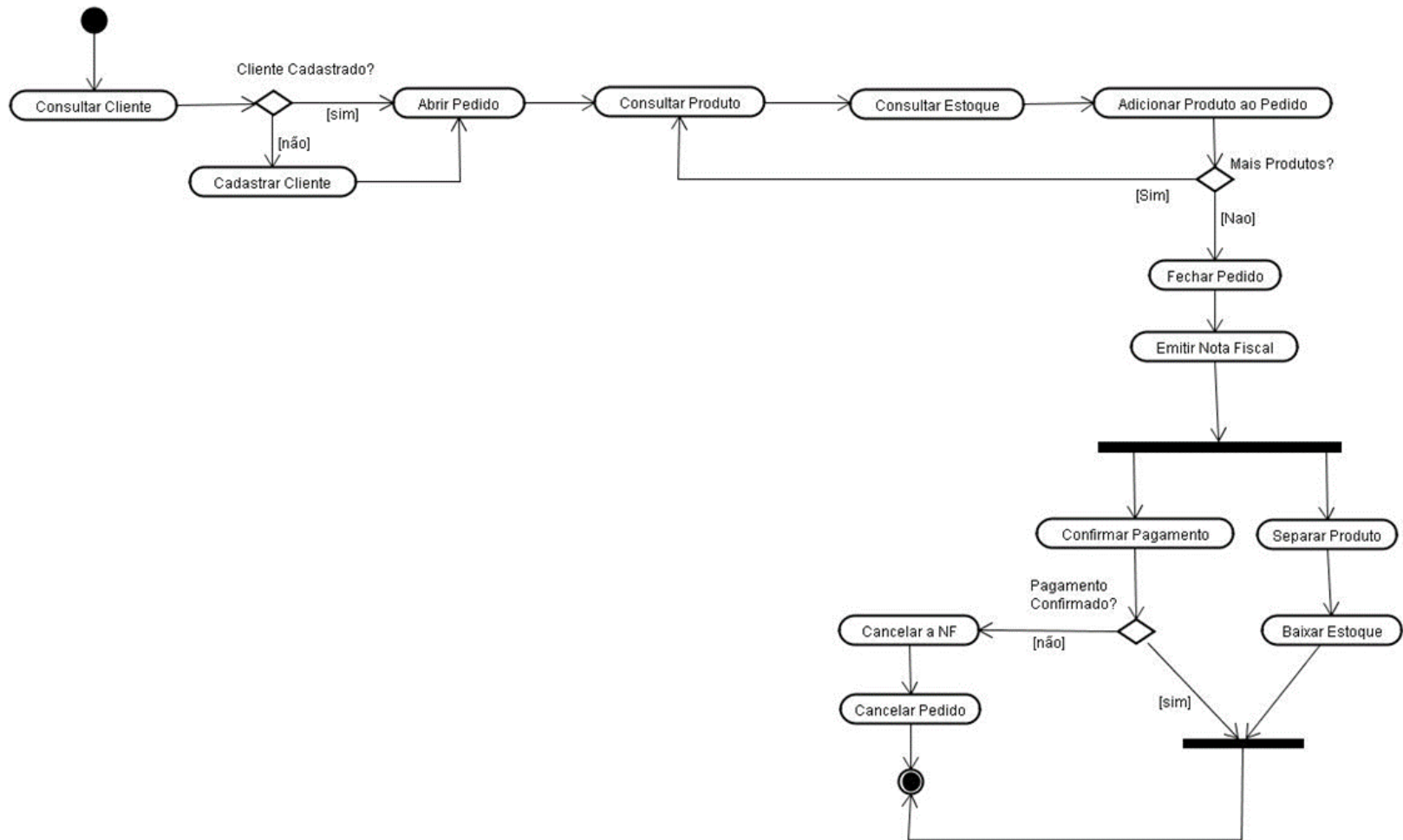
#### Ações:

- Emitir NOF
- Confirmar pagamento
- Separar produto
- Cancelar NF
- Baixar estoque
- Cancelar pedido



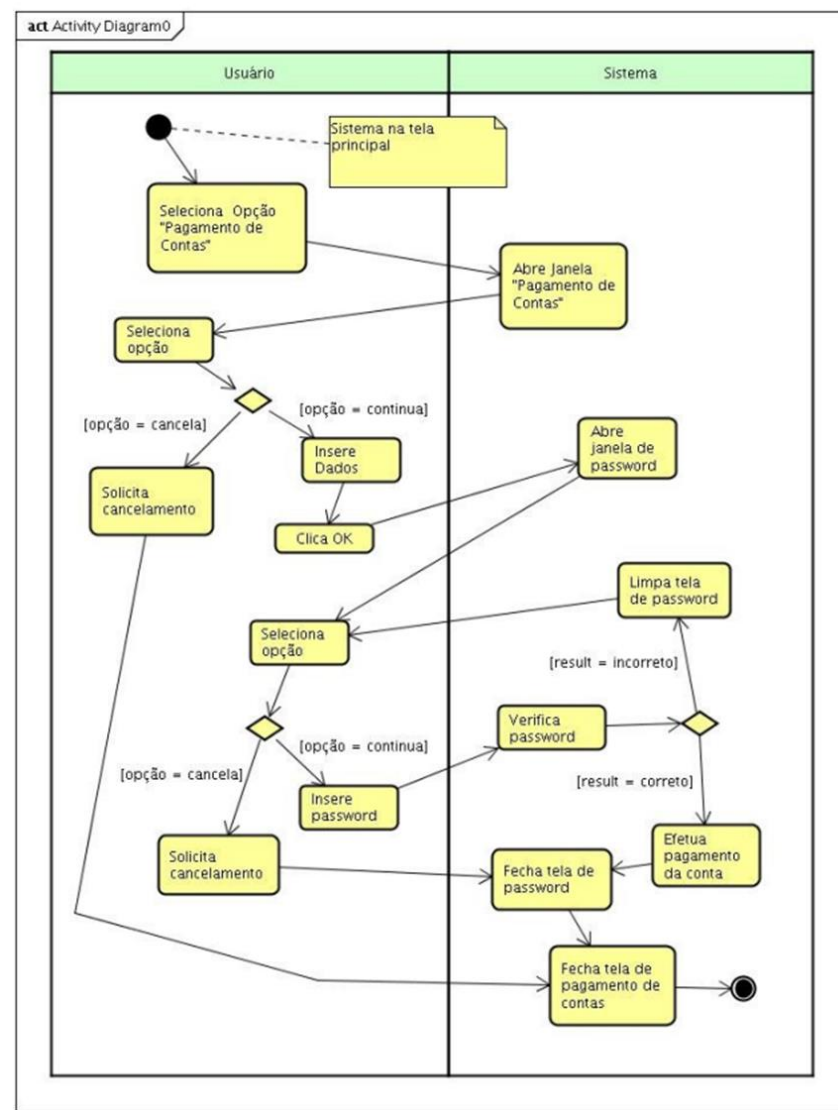
# Diagrama de Atividades

## Exemplo Completo



# Diagrama de Atividades

## Exemplo com partições/raias/Swimlanes





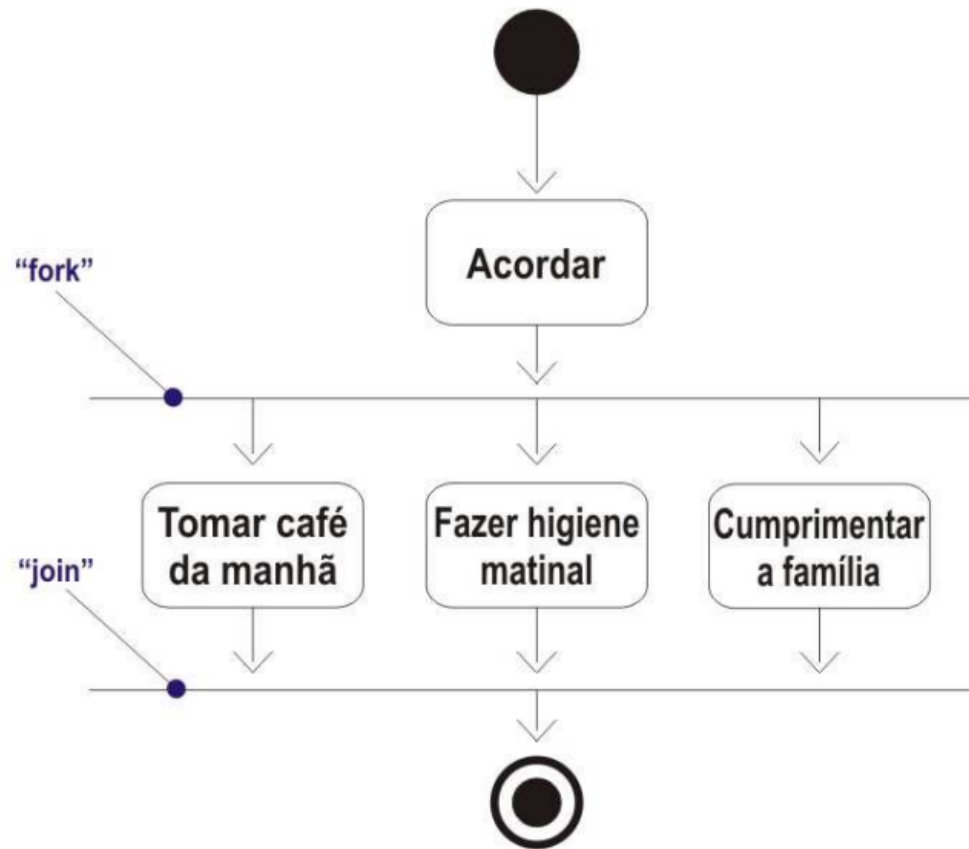
# Diagrama de Atividades

## Exemplo (Caminhos Concorrentes)

- Considere que o processo de “levantar da cama” implica a execução das seguintes atividades “tomar café da manhã”, “fazer a higiene matinal” e “cumprimentar a família”.
- Considere que essas atividades têm de se realizar obrigatoriamente, embora não seja relevante a sua ordem de execução.
- O problema colocado representa uma situação típica na modelagem de workflows: **representar a execução independente e concorrente de um conjunto de atividades.**

# Diagrama de Atividades

## Exemplo (Caminhos Concorrentes)



FIAP

THE WAY WE ARE