



**Método
Integrado**

CCUEC

Técnica DTE

Diagrama de Transição de Estado



Método Integrado

5 S - Análise

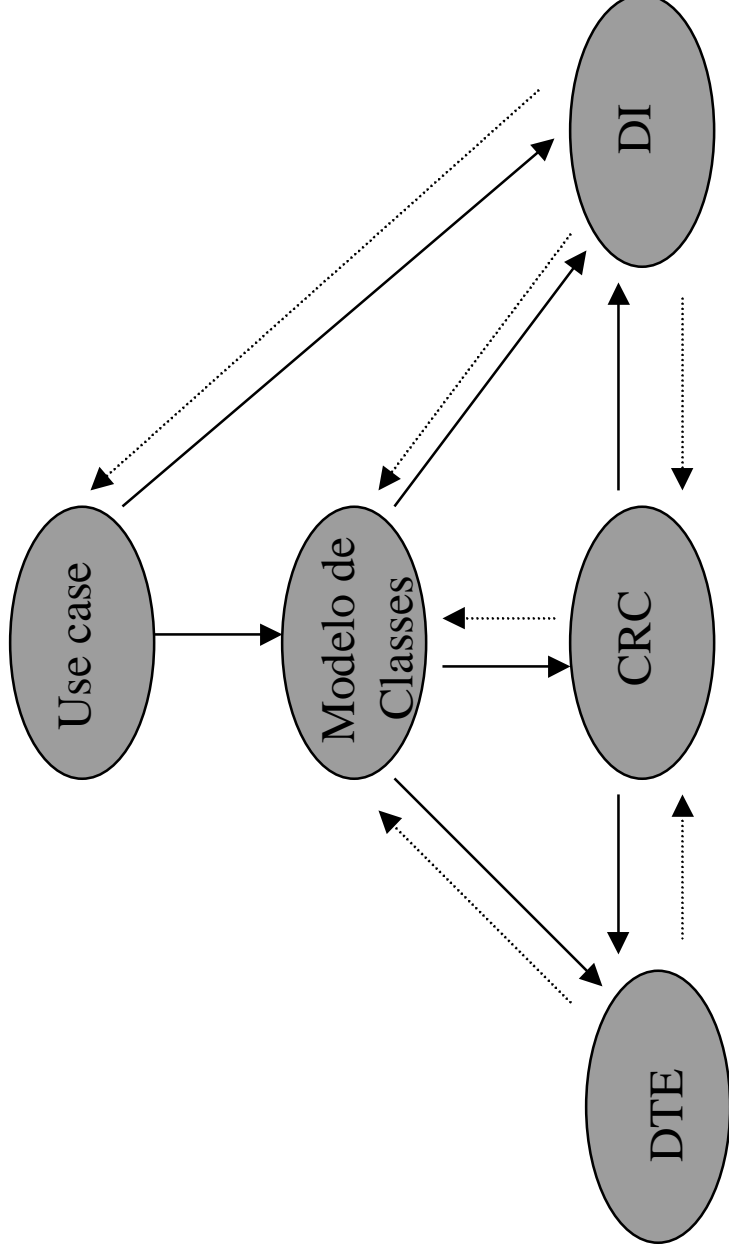
“Modelar o domínio do problema (O QUE)”

Resultados da Etapa:

- ❖ Modelo de Requisitos (Use Case)
- ❖ Modelo de Classes de Objetos
- ❖ Análise CRC
- ❖ Diagrama de Transição de Estados - DTE

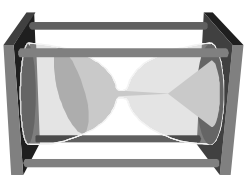


Relacionamiento entre as Técnicas de Análise

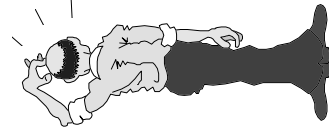




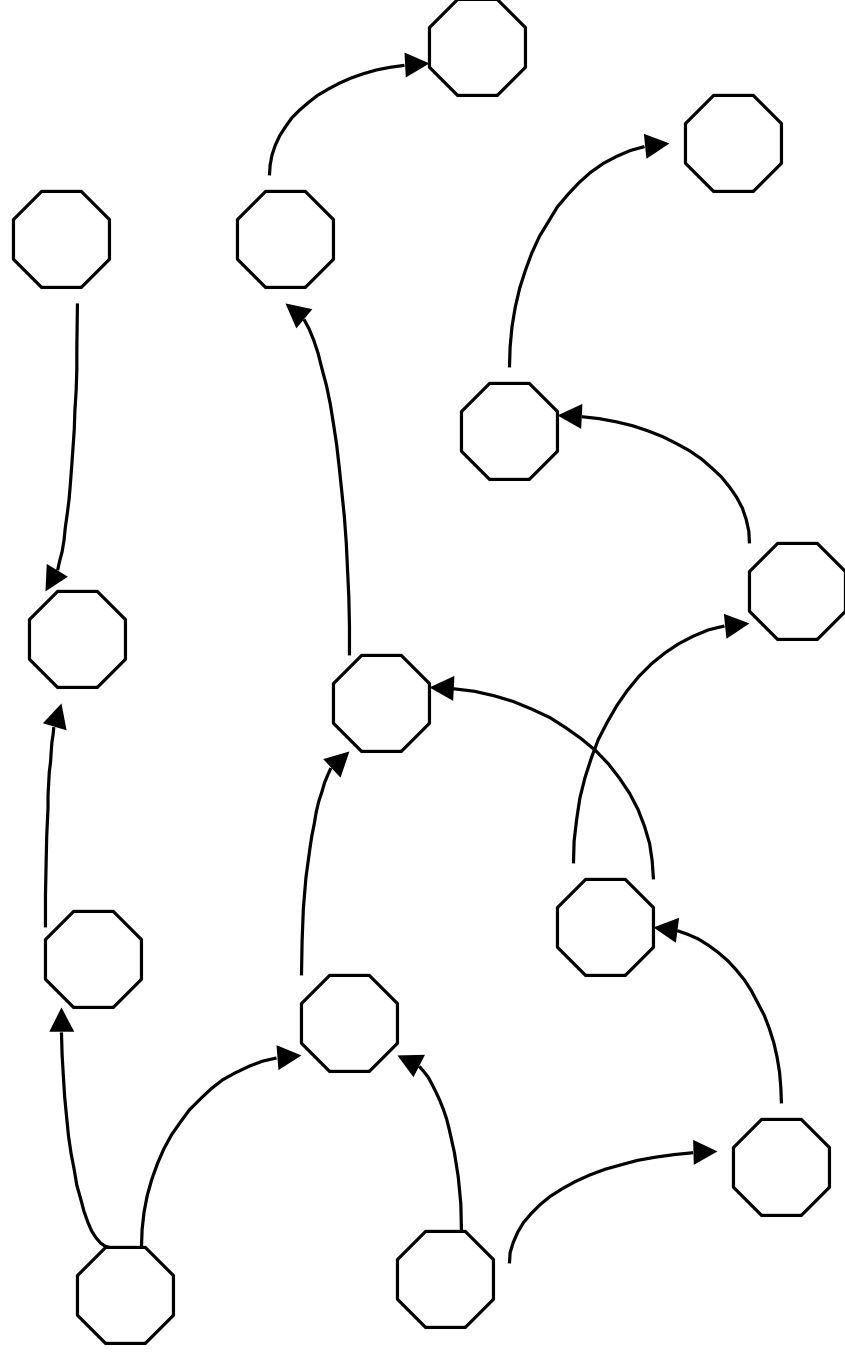
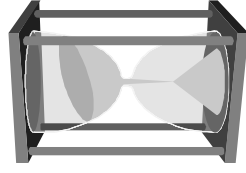
Agenda

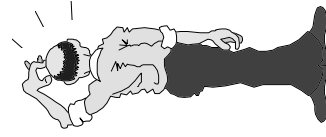


- ❖ **Objetivo**
- ❖ **Motivação**
- ❖ **Seqüência de atividades**
- ❖ **Exercícios**

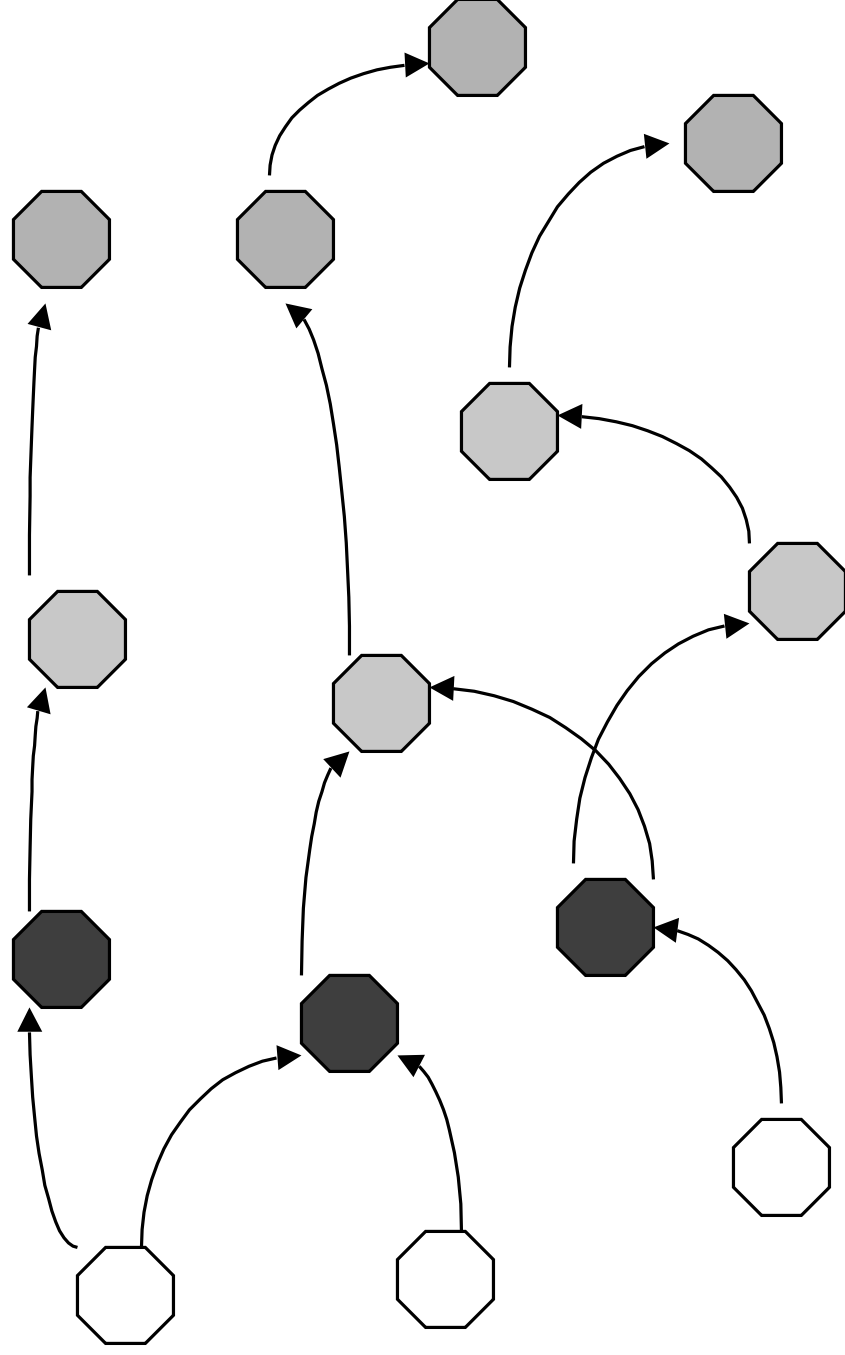
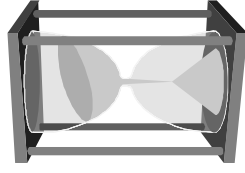


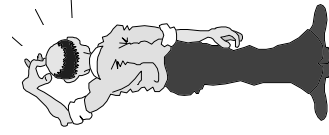
Um SI OO em funcionamento



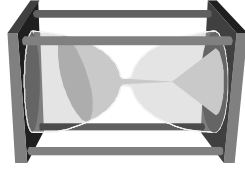
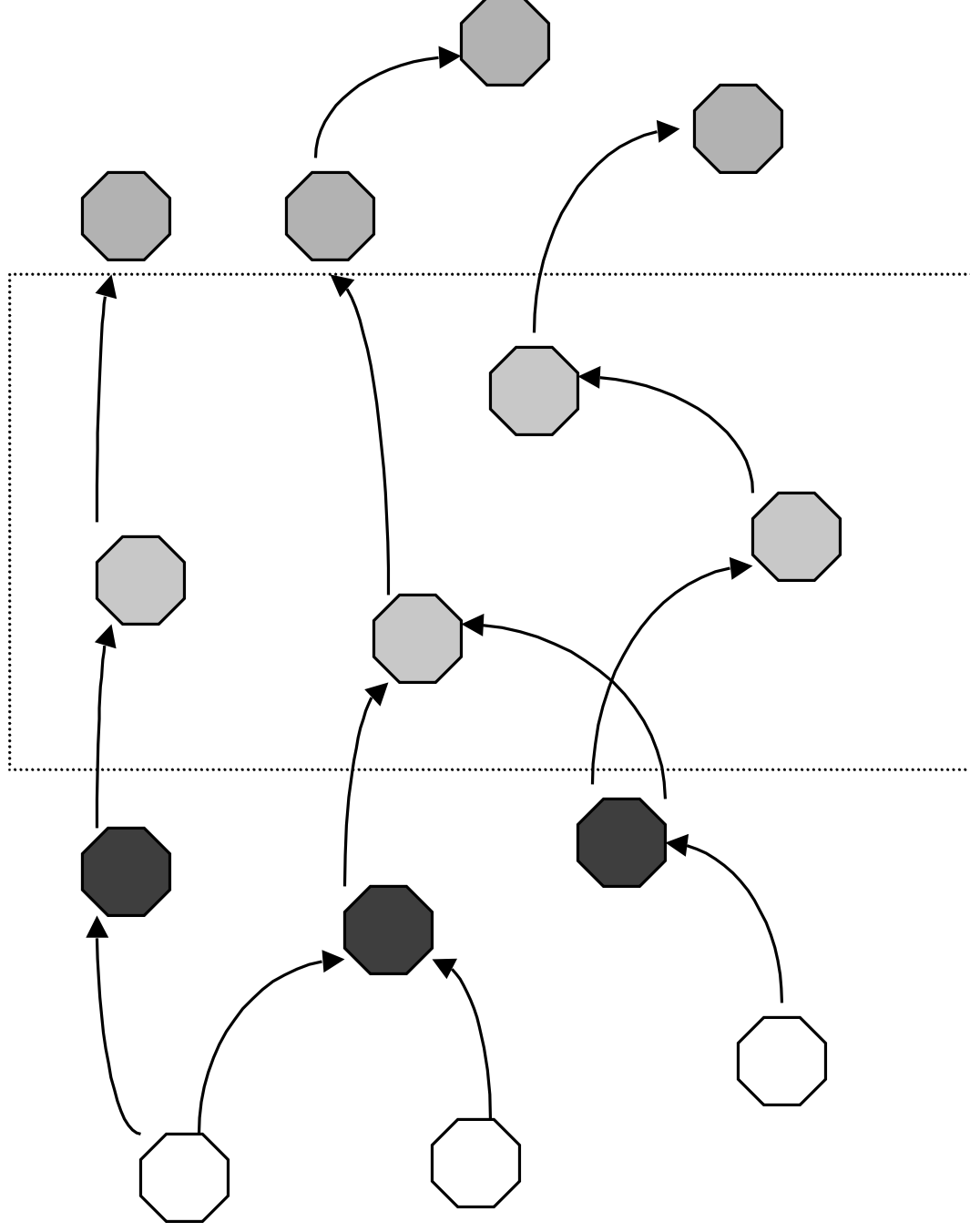


Um SI OO em funcionamento



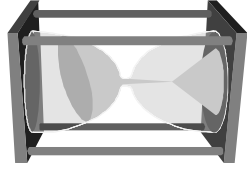
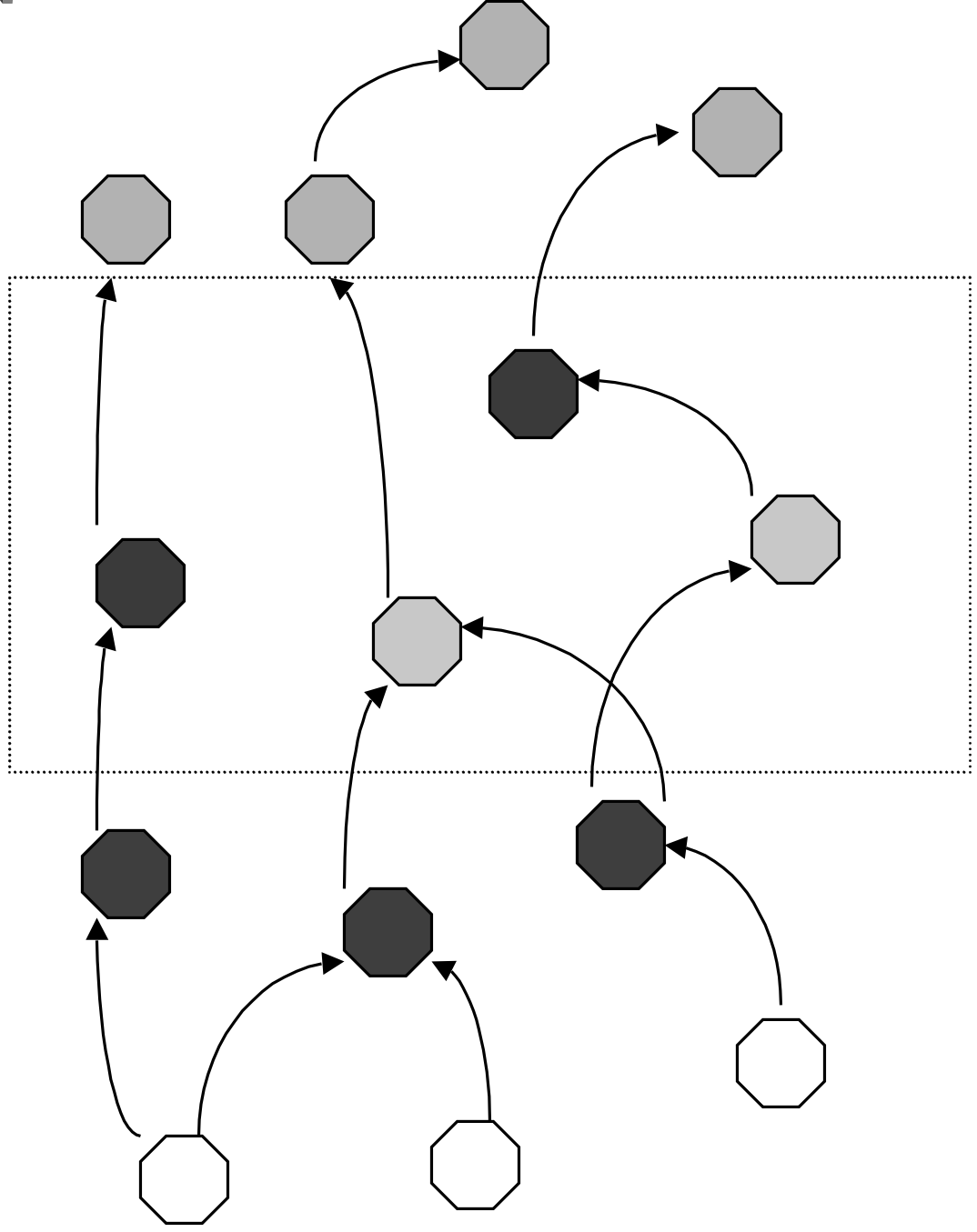


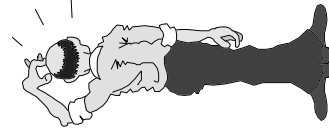
Um SI OO em funcionamento



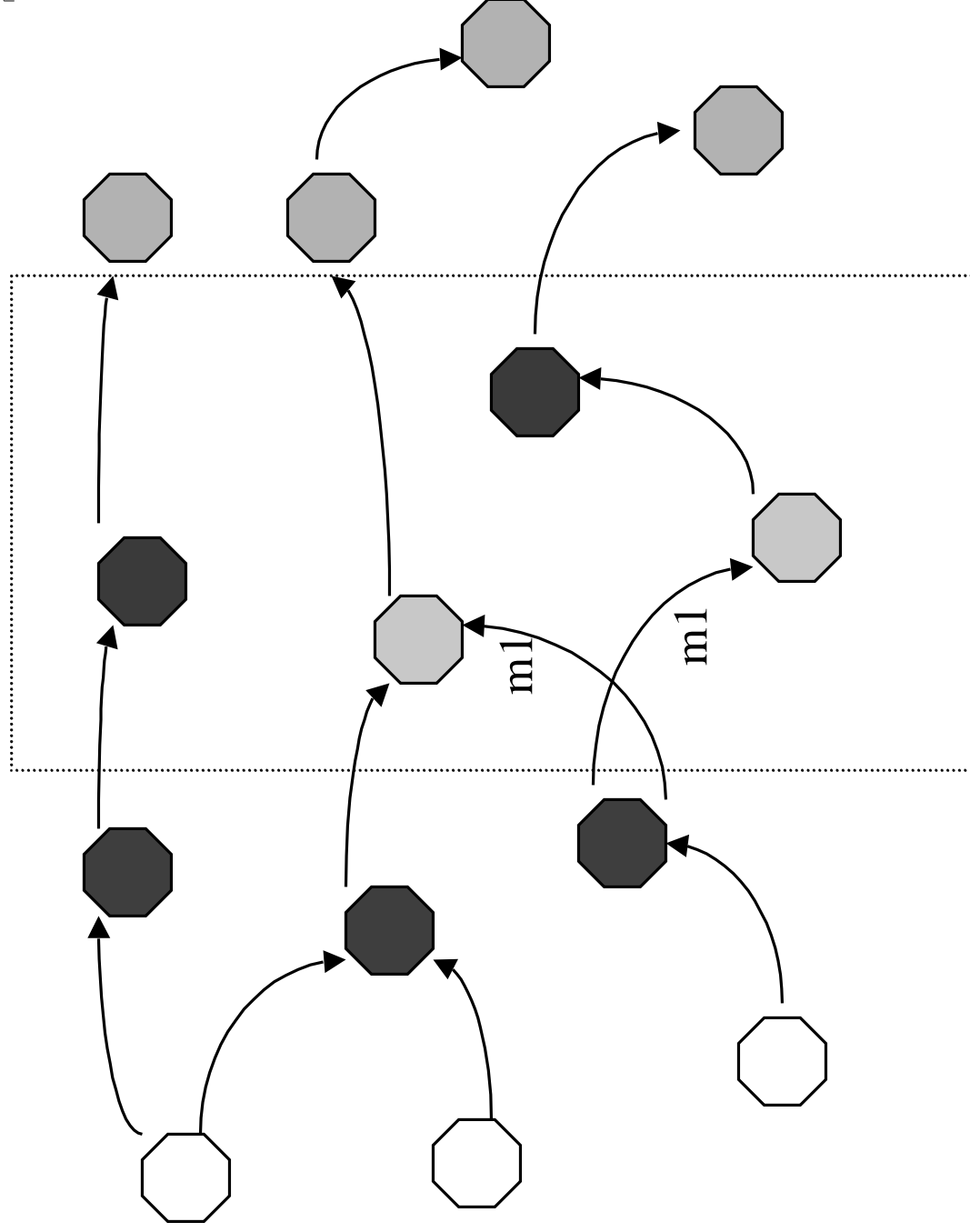


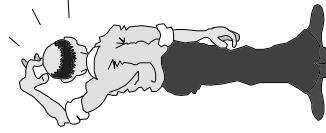
Um SI OO em funcionamento



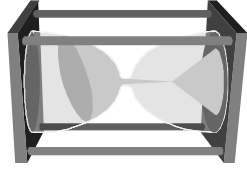
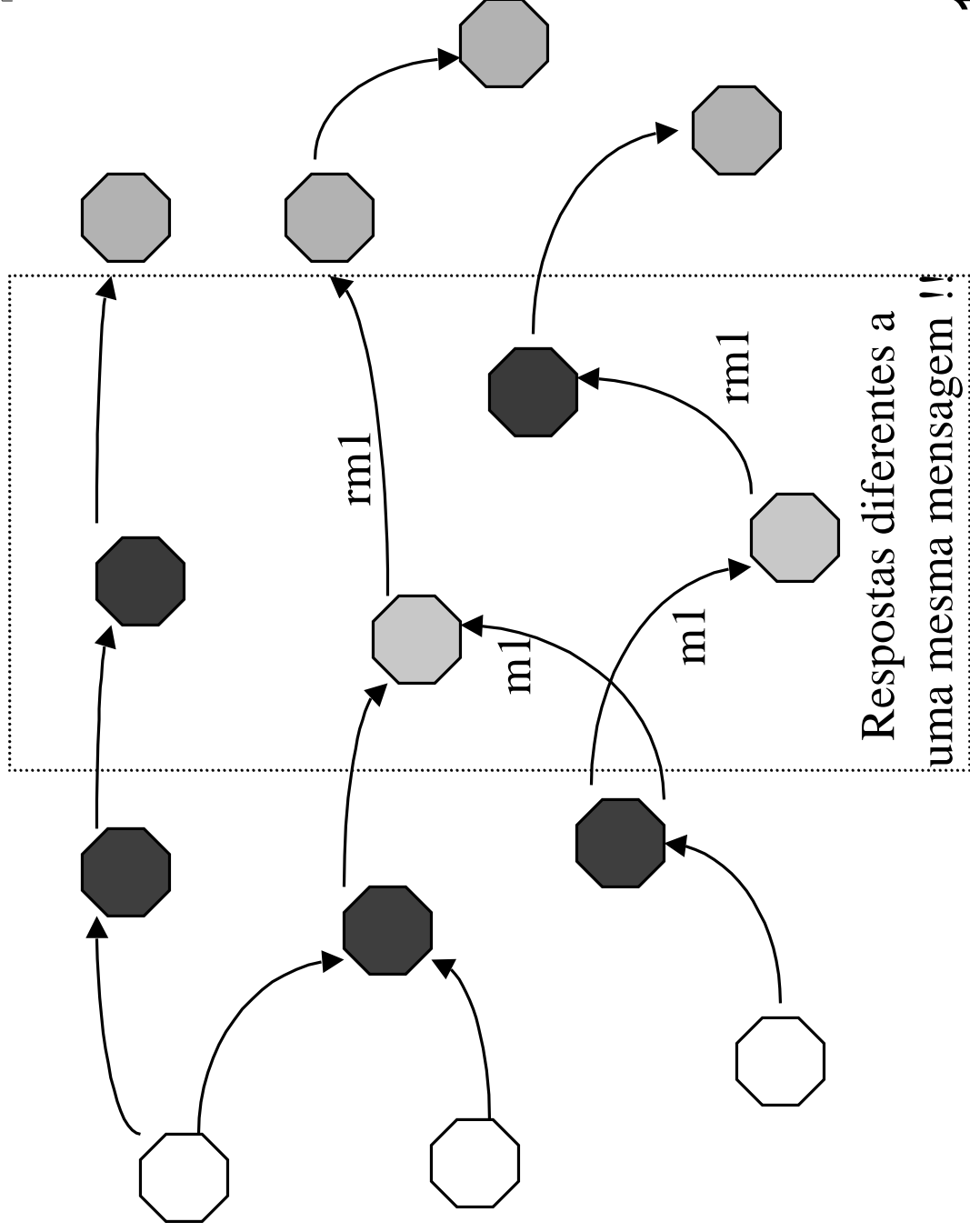


Um SI OO em funcionamento



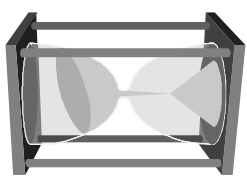


Um SI OO em funcionamento





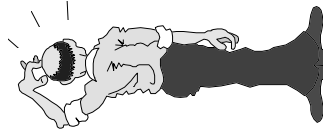
Estados dos Objetos

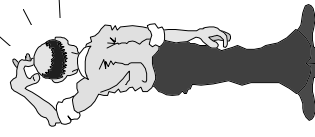


**Objetos de uma mesma classe respondem
diferentemente a uma mesma mensagem!!**

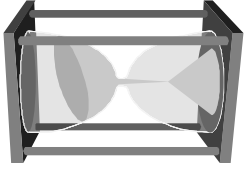
**Este fenômeno só se explica através do entendimento
do ESTADO de um objeto.**

**Isso significa que precisamos analisar os possíveis
ESTADOS
dos objetos de uma classe para que eles respondam
às mensagens de forma coerente.**





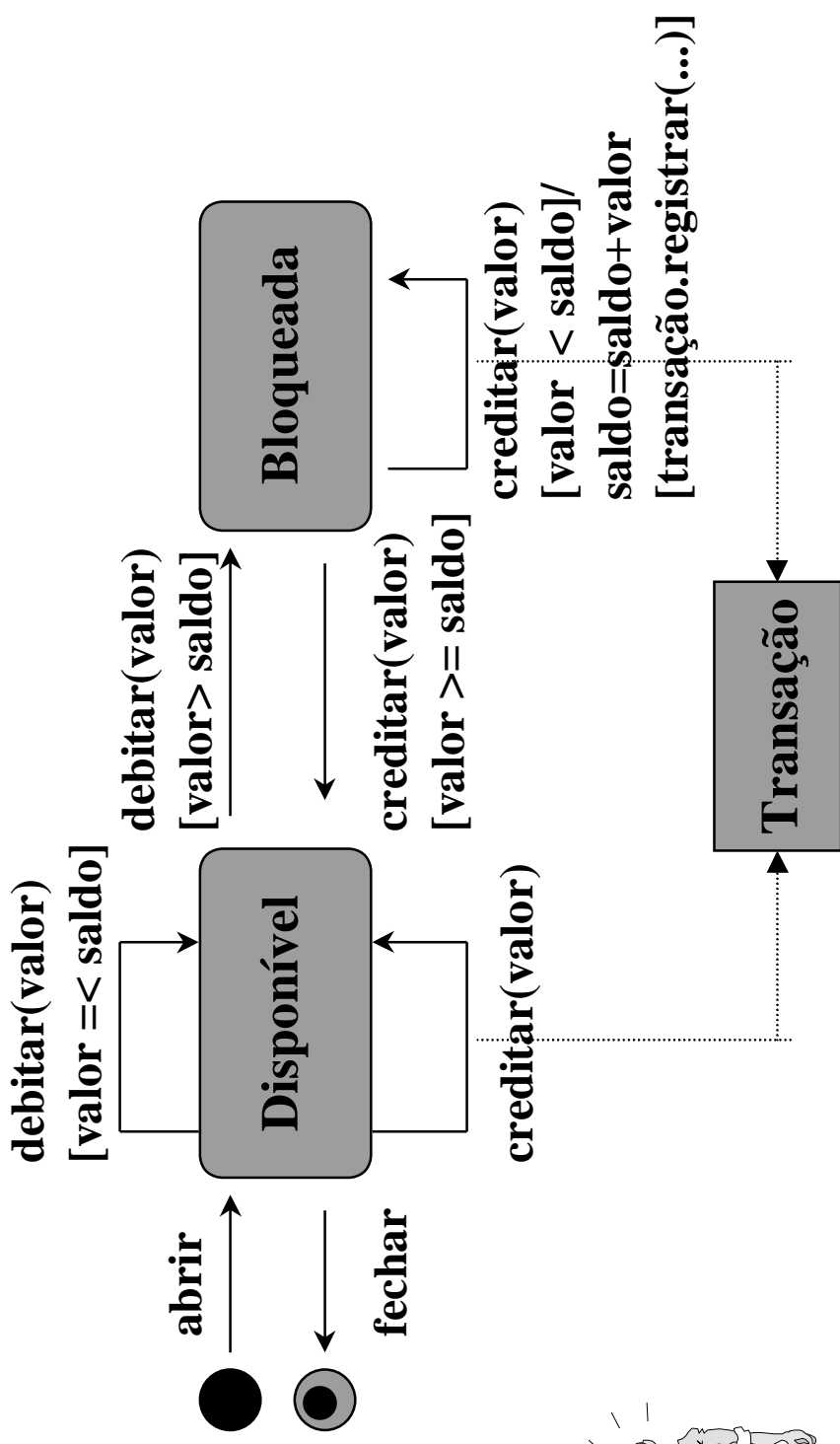
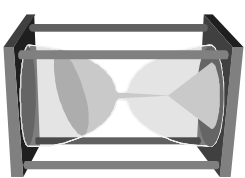
Estados dos Objetos



A técnica normalmente utilizada para entender os
ESTADOS
dos objetos de uma classe é o
Diagrama de Transição de Estado
(DTE)



Um exemplo de DTE





Objetivo

**Entender o comportamento dinâmico de
classes que apresentam diferentes
comportamentos dependendo de seu estado**



Seqüência de Atividades

- ❖ Identificar **classes** de objetos (Modelo de Classes)
- ❖ Identificar os **estados** dos objetos de cada uma das classes identificadas na atividade anterior (Use-cases, Modelo de classes, CRC)
- ❖ Identificar **estado inicial e o(s) estado(s) final(s)**
- ❖ Identificar as **transições** entre estados (Use-cases, Modelo de Classes, CRC)



Situação atual de um Estudo de Caso

Veja no anexo a situação do Estudo de Caso da Locadora de Vídeo.

- ❖ **Modelo de Classes inicial**
- ❖ **CRC** para as classes Título, Empréstimo, Produto para Empréstimo, Funcionário, Cliente Externo
- ❖ **Modelo de Classes** depois do CRC (observe as alterações)



Desenvolvendo os DTE's

Vamos então começar a fazer os DTE's.....

Muito democraticamente “decidimos” por fazer os DTEs das seguintes classes:

- ❖ **Empréstimo**
- ❖ **Produto para Empréstimo**
- ❖ **Título**

Vamos fazer passo a passo, começando por ...



Estados de um Objeto

Um estado representa um **estágio no comportamento** de um objeto.

Pode também representar uma **condição** de um objeto pelo qual um conjunto definido de políticas, regulamentos e leis físicas são aplicáveis.

Um estado é basicamente caracterizado por um **conjunto determinado de valores** de atributos de um objeto.

Um estado de objeto tem uma duração e corresponde ao intervalo entre dois **eventos** recebidos pelo objeto.



Identificando Estados de um Objeto

Exercício

Considere o caso da Locadora de Vídeo e escolha uma classe que você entenda que os estados dos seus objetos devem ser identificados e estudados em um DTE para complementar o Modelo de Classes.

Identifique os seus estados.

(Vide a representação no nosso exemplo de Conta Bancária)



Transições

Uma **transição** representa uma **modificação de estado** causada por um evento.

É uma progressão de um estado para outro.
Uma transição será iniciada por um evento
(interno ou externo a um objeto)



Identificando Transições

Exercício

Para os estados que você identificou no último exercício, identifique as **transições** válidas entre eles.



Eventos

É uma **ocorrência** significativa com localização no tempo e espaço que deve ser reconhecida e reagida pelo sistema em estudo.

No contexto de DTE, pode apresentar parâmetros, ter dados anexados e ativar uma transição de estado.

Existem os seguintes **tipos de eventos** definidos na UML:

- ❖ recebimento de sinal explícito de outro objeto
- ❖ passagem de período designado de tempo
- ❖ uma condição tornando-se verdadeira



Identificando Eventos

Exercício

Para as transições identificadas no último exercício, identifique que eventos fazem com que a transição ocorra.

Não se preocupe, por enquanto, com o formalismo da representação do evento.



Formalizando a Especificação de Eventos

Uma transição é “etiquetada” por uma seqüência de transição com o seguinte formato:

nome-do-evento “(“ lista-de-parâmetros “,”)”
[condição-de-guarda] “/”
expressão-de-ação
[cláusula-de-envio]

Exemplos:

- 1) debitar(valor) [saldo>valor]saldo=saldo-valor
- 2) cancelar()[30 dias desde a última transação]
- 3) ir_para_estado_final[data=01/01/2000]



Formalizando a Especificação de Eventos

Exercício

Melhore a especificação dos eventos identificados no exercício anterior.



Compatibilizando os Modelos

Exercício de Verificação DTE x CRC x Modelo

Volte no CRC e verifique se nas responsabilidades identificadas para a classe que você está trabalhando, o DTE “descobriu” alguma responsabilidade a mais.

Depois volte no Modelo de Classes e faça a mesma análise crítica.



“Solicitação de Serviços”

Exercício Final

Vamos fazer o DTE para a classe
Solicitação de Serviços



Próxima Etapa

Diagrama de Interação !! (DI)