



Diagrama de Fluxo de Dados –DFD

Os autores Gane & Sarson e DeMarco & Yourdon, que recorrem a métodos e símbolos diferentes.

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é uma das principais ferramentas utilizadas no projeto de sistemas de informação.

O DFD é um **diagrama gráfico**, baseado apenas em **quatro símbolos**, que mostra a estrutura do sistema e suas fronteiras, ou seja, todas as **relações entre os dados**, os **processos que transformam esses dados** e o **limite entre o que pertence ao sistema e o que está fora dele**.

Podemos ter diversos níveis de D.F.D de forma a representar o fluxo de dados da aplicação.

a) **D.F.D nível 0** - Apresenta uma visão clara do produto com todos os macro processos, com entidades externas, fluxo de dados e depósito de dados principais.

b) **D.F.D nível 1** - É uma expansão do nível zero com mais detalhes e mais completo incluindo o tratamento de exceções.

Níveis do DFD

Exemplo: N° de processo / DFD = 7 (constante) N° de processos

Nível	Nº de processos
0	7
1	49
2	343
3	2 401
4	16 807
5	117 649
6	823 543
7	5 764 801
8	40 353 607



Diagrama de Fluxo de Dados –DFD

Representa o modelo funcional do sistema

Deve explicitar

- ➔ Funções do sistema (processos/serviços)
- ➔ Interações entre as funções do sistema
- ➔ Transformações que o sistema deve realizar
- ➔ As origens das informações e os destinos dos resultados.
- ➔ Dados mantidos pelo sistema (dados em repouso)

Elementos básicos do DFD

	Origem ou destino dos dados. Reside fora da fronteira do sistema.
	Transformador de dados. Reside dentro das fronteiras do sistema.
	Item ou coleção de dados
	Depósito para armazenar dados em repouso (mantidos pelo sistema)

DFD –Notações

elemento	DeMarco/ Yourdon	Gane & Sarson
Processo (bolha)		
Fluxo de Dados		
Depósito de Dados		
Entidade Externa		

EXEMPLO: Sistema de controle acadêmico

Entidade externa (Usuários / outros sistemas): Professor, aluno, secretaria, BD_Cadastro (do sistema de Cadastro da Universidade)

Processos (Principais serviços): Controlar matrícula, Emitir lista da classe, Atualizar nota e freq, Classificar alunos

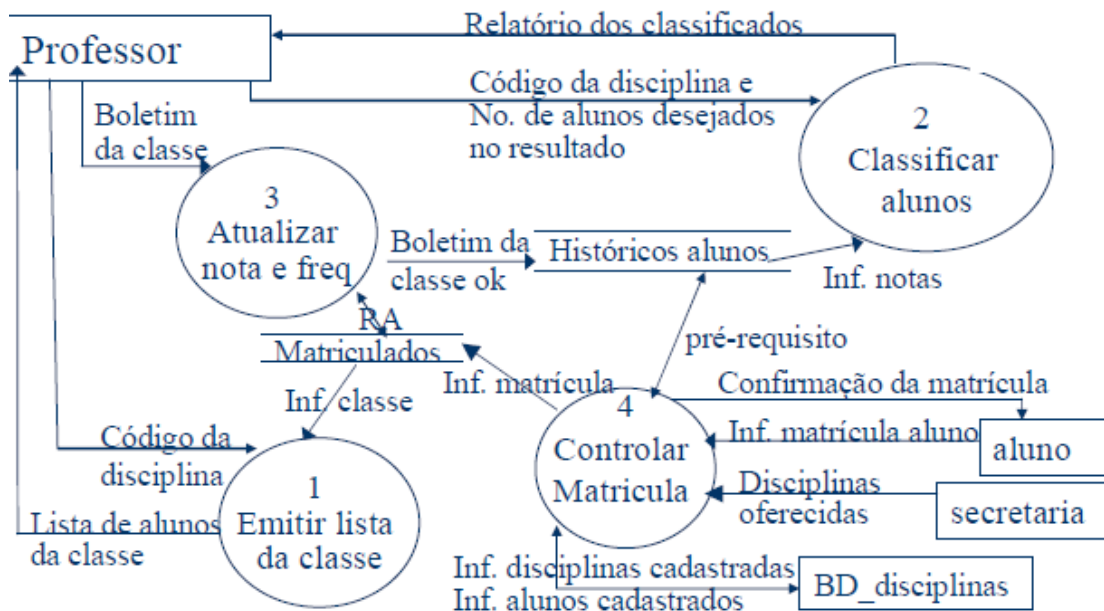
Fluxos de Dados:

- ⇒ **Dados de Entrada:** Disciplinas oferecidas, Inf. matrícula aluno; Código da disciplina, Boletim da classe, nº de alunos desejados no relatório
- ⇒ **Dados de entrada vindos de outro sistema:** Inf disciplinas cadastradas, Inf alunos Cadastrados
- ⇒ **Dados de Saídas (resultados produzidos):** Confirmação, Lista de alunos da classe, Relatório dos classificados

Depósito de Dados (dados mantidos pelo sistema)

Históricos alunos, Matriculados

Sistema de controle acadêmico



OBS: Setas duplas indicam consulta. EX: Esse sistema consulta dados do BD da Universidade

Observações sobre Fluxo de Dados

A origem ou destino de um fluxo de dados é sempre um processo.

Pode haver fluxo de dados:

- Entre uma entidade externa e um processo e vice-versa
- Entre um depósito de dados e um processo e vice-versa
- Entre dois processos

Fluxo de dados retrata a interface entre componentes.

Indica quais informações fluem, e não como fluem.

- Não se sabe se o fluxo foi solicitado pelo processo ou gerado a partir de um evento
- Não se sabe quando um processo deve gerar um fluxo
- Quando processo recebe dois fluxos não se sabe qual é a dependência entre eles?

Fluxo saindo de um depósito -> leitura de dados

- leitura de um ou mais registros
- leitura de um ou mais campos de registros

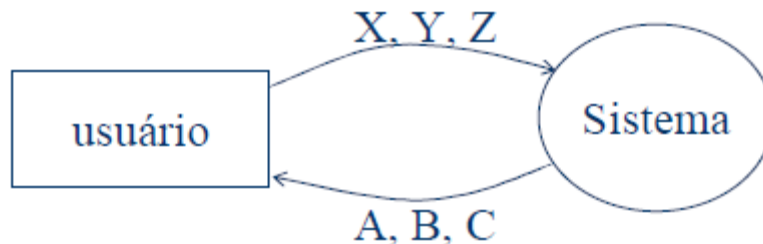
Fluxo entrando num depósito -> atualização de dados

- Inclusão de um ou mais registros novos
- Alteração (modificação) de um ou mais campos de registros
- Exclusão de um ou mais registros

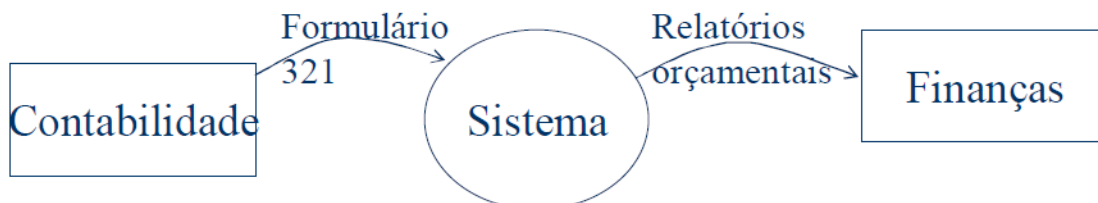
Entidade Externa-Como identifica-las?

O analista recebe a seguinte informação do usuário:

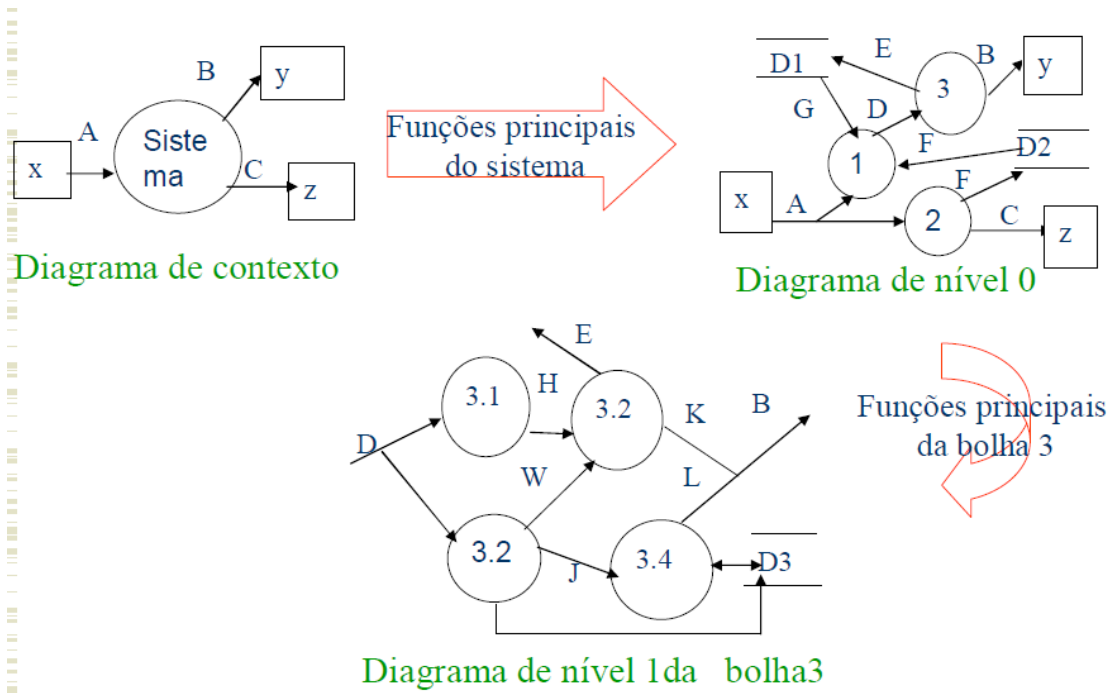
a) Pretendo fornecer os itens X, Y e Z para o sistema e espero receber como resposta A, B e C.



b) O Departamento de Contabilidade fornece os formulários do tipo 321 e nós da Administração temos que remeter semanalmente relatórios orçamentais para a Comissão de Finanças.

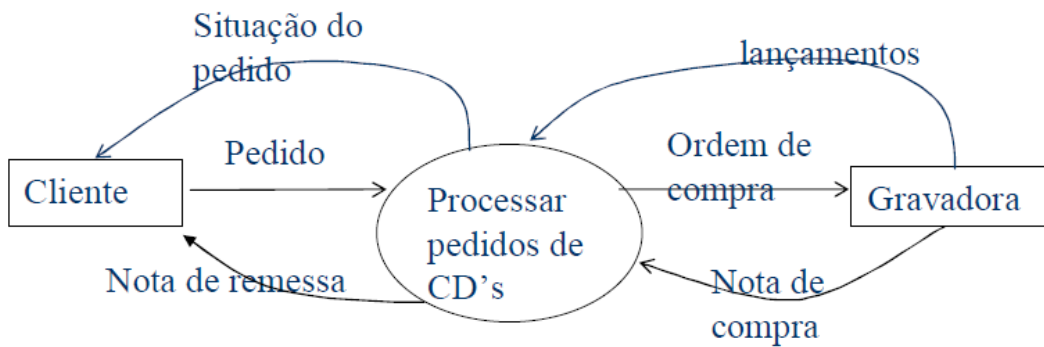


Evitando DFD complexos -> Construindo DFDs em níveis

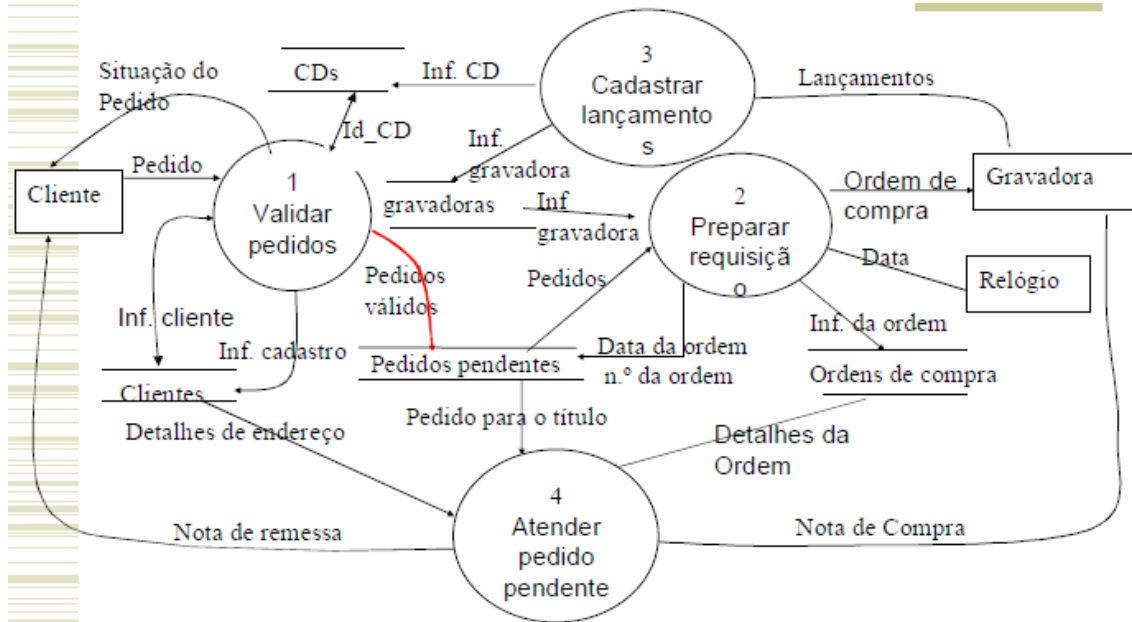


Sistema de vendas de CD's via WEB

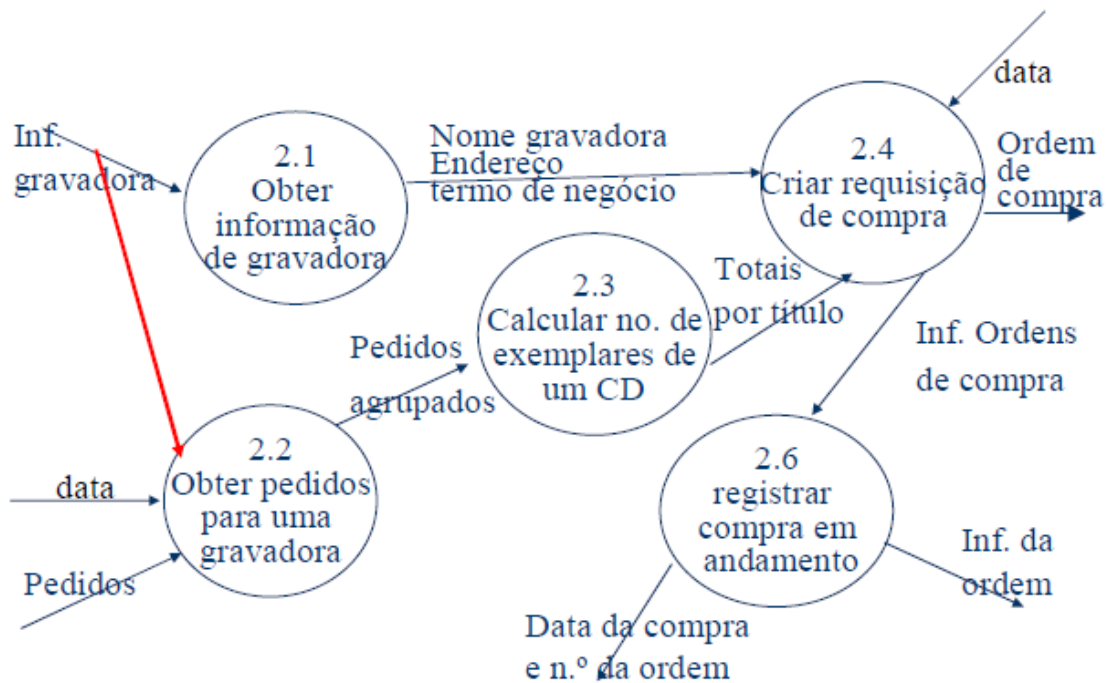
Diagrama de contexto



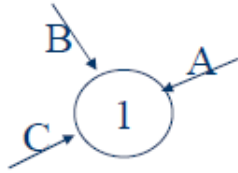
Exemplo de DFD - Nível 0



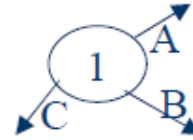
DFD de Nível 1 – Exemplo



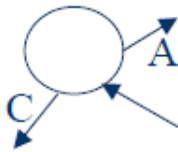
Revisando o DFD



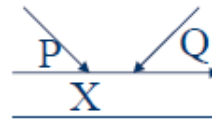
- Evite poços sem fundo



- Evite geração espontânea



- Evite fluxos ou processos sem rótulo



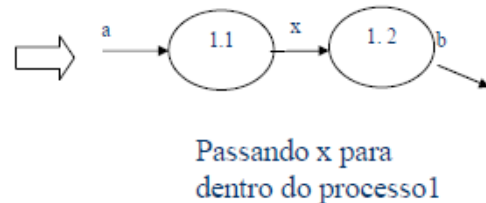
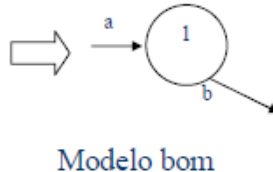
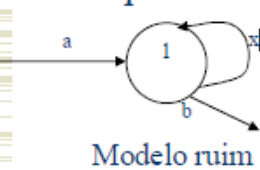
- Cuidado com depósitos só de leitura ou só de escrita

Observações:

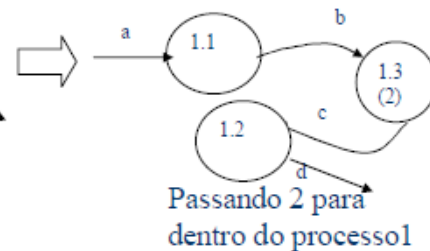
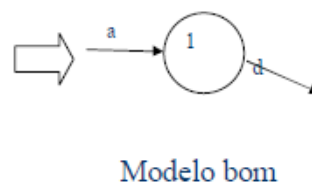
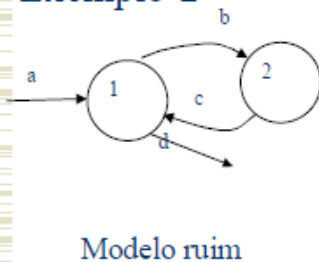
- ➔ Depósitos de dados devem aparecer no nível em que são compartilhados e no próximo nível.
- ➔ Entidades externas devem aparecer apenas no diagrama de contexto e no diagrama de nível 0.

Revisando o DFD

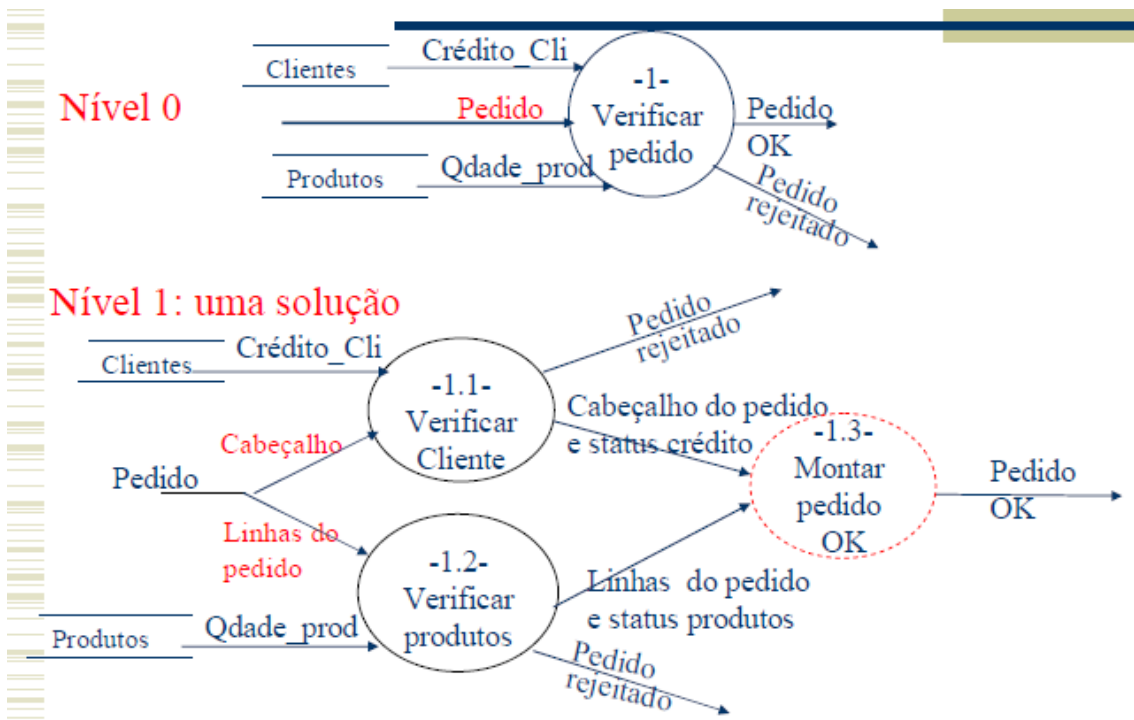
Exemplo-1



Exemplo-2

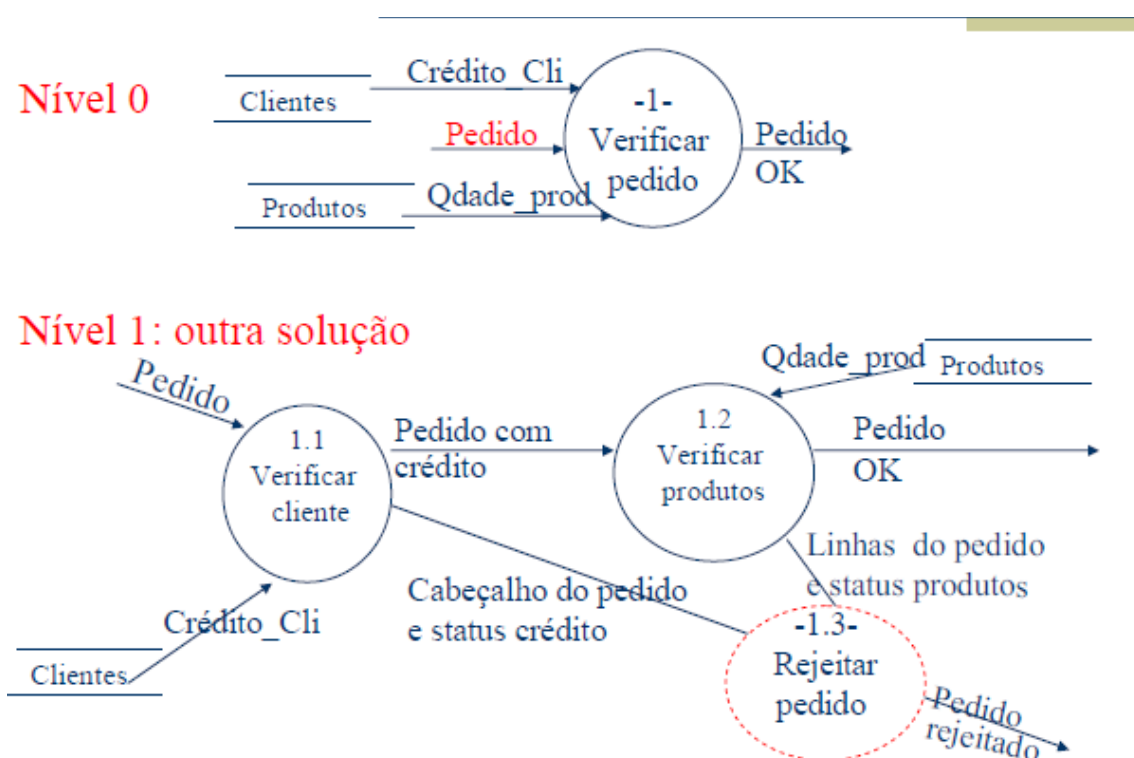


Usando Fluxo de dados divergentes/convergentes



Revisando o DFD usando

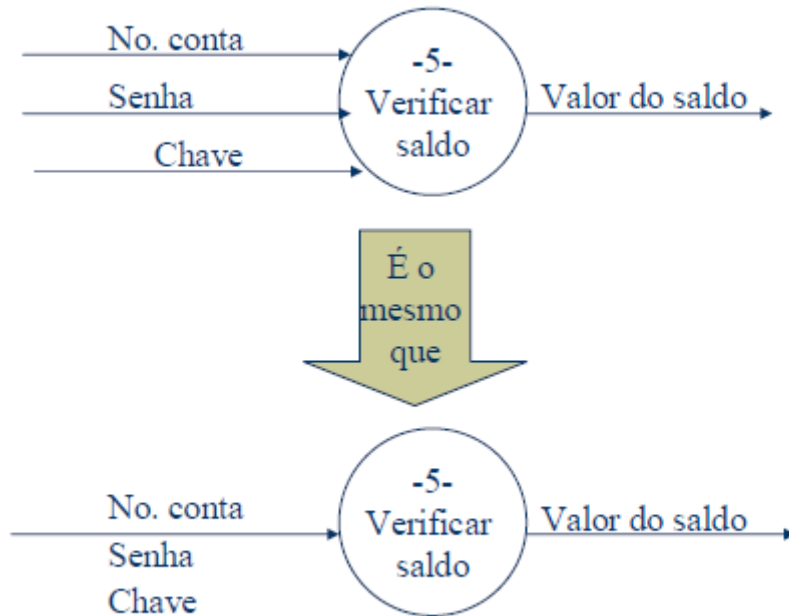
Fluxo de dados divergentes/convergentes





Revisando o DFD

Juntando Fluxo de dados



Esse modelo é mais limpo