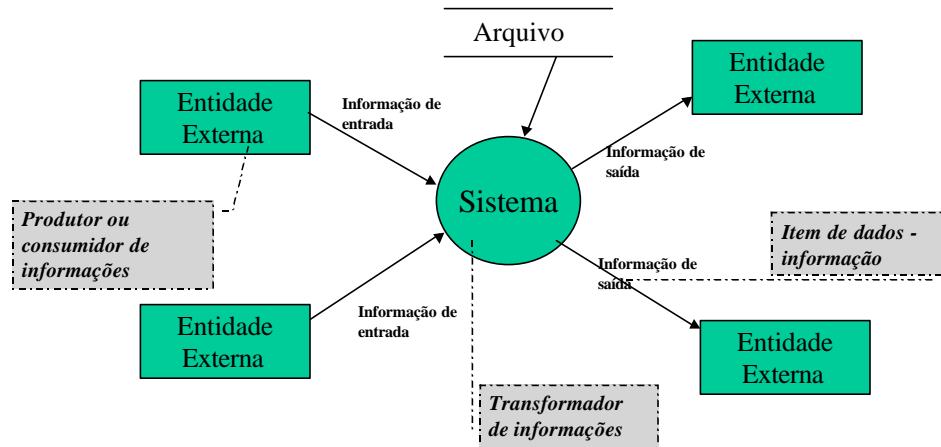




Diagrama de Fluxo de Dados - DFD

O DFD é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informação e as transformações aplicadas aos dados durante este fluxo.



ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



Diagrama de Fluxo de Dados - DFD

Características:

- ✓ o círculo representa um processo ou transformação aplicado aos dados
- ✓ não há indicação explícita de sequência de processamento
- ✓ simplicidade: fator importante
- ✓ importância da associação com o Dicionário de Dados - DD
- ✓ o DFD representa funções, logo está fortemente relacionado com a funcionalidade do sistema
- ✓ O DFD pode ter níveis
- ✓ O DFD é assíncrono!!!

Ao montar o DFD:

- ✓ tente não complicar;
- ✓ numere os processos;
- ✓ redesenhe, se necessário, visando a estética;
- ✓ é necessário garantir a consistência;
- ✓ use nomes mnemônicos

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



DFD - Diretrizes para a Construção

- ✓ Escolher nomes convenientes para cada um dos componentes: processos, depósitos e fluxos de dados
- ✓ Numerar todos os processos (se o CASE não fizer isso)
- ✓ Definir papéis para os participantes do sistema; ex: almoxarife, gerente, comprador, vendedor, etc.

Obs.1: Se existe dificuldade em nomear um elemento é possível que ele esteja mal definido.

Obs.2: Evitar termos muito específicos (como ex.: formulário 107) ou de computação (como ex.: rotina de classificação)

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



DFD - Diretrizes para a Construção

- ✓ Evitar DFDs muito complexos
 - Aproximadamente 6 processos e depósitos por diagrama, numerados.
 - No máximo 10 processos
 - Cada diagrama ocupa uma página de 8,5'' por 11''
 - Deve ser compreendido pelo usuário
- ✓ Refazer até que esteja:
 - Tecnicamente correto
 - Aceitável pelo usuário
 - Estético segundo o padrão da empresa ou o pacote fornecido (CASE)

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



DFD - Consistência

✓ Processos:

- Fluxos sem rótulos
- Obs: Facilmente detectados pelos CASEs. Em alguns casos são permitidos, como fluxos trocados com depósito de dados.

✓ Depósitos:

- Leitura- apenas
- Escrita- apenas
- Obs: Permitidos no Diagrama de Contexto

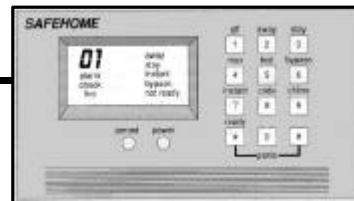
- ✓ Diálogos: complexidade grande; melhor detalhar a parte, com outras ferramentas (diagramas de transição, por exemplo, que mostram seqüencialização no tempo).

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



Exemplo - SafeHome:

Descrição:



“O software SafeHome possibilita que o dono da casa configure o sistema de segurança quando ele for instalado, monitorea todos os sensores ligados ao sistema de segurança e interage com o dono da casa através de um painel de controle, conforme figura acima.

Durante a instalação, o painel de controle do SafeHome é usado para programar e configurar o sistema. A cada sensor é atribuído um número e um tipo. Uma senha mestra é programada para armar e desarmar o sistema e números telefônicos são introduzidos para serem discados quando ocorrer um evento sensor.

Quando um evento sensor é sentido pelo software, ele dispara um alarme sonoro ligado ao sistema. Após um tempo de espera, que é especificado pelo dono da casa durante as atividades de configuração do sistema, o software disca um número telefônico do serviço de monitoração, oferece informações sobre o local, registrando a natureza do evento que foi detectado. O número será novamente discado a 20 segundos até que a ligação telefônica seja completada.”

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



SafeHome - Declaração de Objetivos

O enunciado do SAFEHOME é, de fato, uma declaração de objetivos, pois é um enunciado claro, preciso, sem informações redundantes ou inúteis.

Obs.: Faltam algumas informações sobre o formato do painel de controle e da forma da interação, propositalmente omitidos aqui (estas informações serão apresentadas no momento oportuno).

Na definição do DFD:

1. *Verbos:* são processos, logo, serão transformados em bolhas;

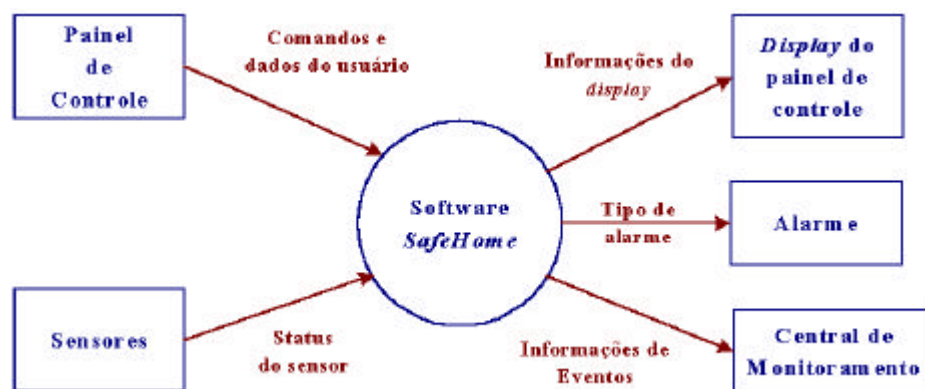
2. *Nomes:*

- entidades externas, logo, serão transformados em retângulos;
- itens de dados ou de controle - setas, ou,
- depósitos de dados - linhas duplas.

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



SafeHome - Diagrama de Contexto



ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



SafeHome - Lista de Eventos

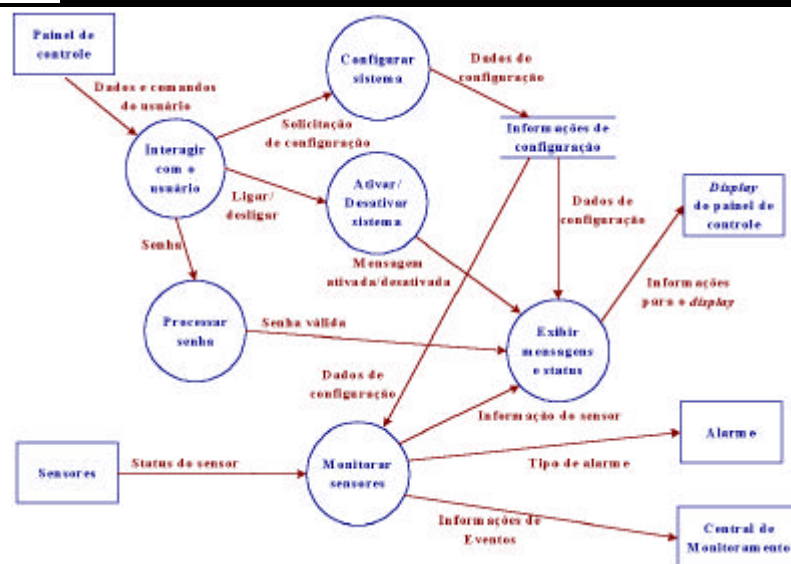
Tabela de Eventos:

Tabela de Eventos				
	Tipo	Parâmetros	Saídas	Outros Dados
Comandos e Dados do usuário	E	senhas, números de comandos	---	---
Sensores	E	id-sensor	sinal elétrico	---
Display	F	sinais elétricos	zonas abertas, status do sistema	---
Alarme	F	sinal elétrico	disparado	---
Central de Monitoramento	F	números	status do sistema, alarmes	usuário do sistema

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



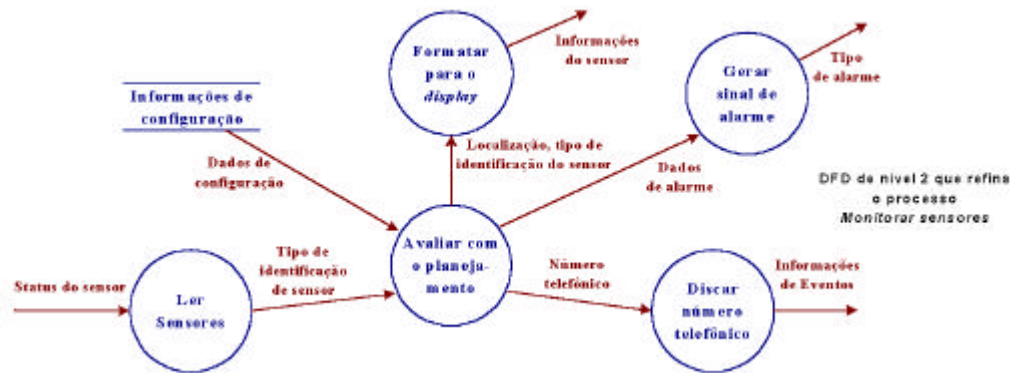
SafeHome: DFD - Nível 1



ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



SafeHome: DFD - Nível 2: Monitorar sensores



ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD

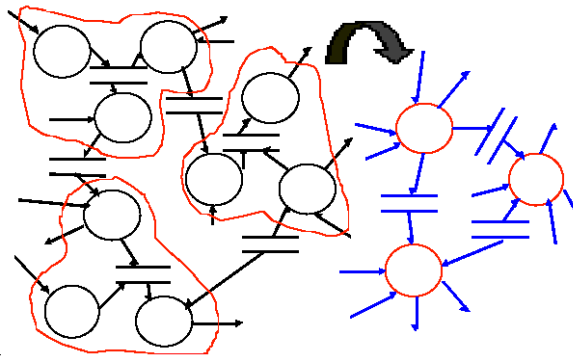


DFD: Subdivisão Ascendente

- Procure oportunidades para ocultar os dados armazenados que aparecem no nível inferior.

Logo, se existem um grupo de processos no DFD preliminar relativo ao mesmo depósito, sem que outros processos no DFD preliminar se refiram a este depósito, então deve ser criada uma bolha, em nível mais alto, que oculte este depósito.

Ex.:



ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



DFD: Subdivisão Descendente

- ✓ Os processos que surgiram do traçado do nível preliminar do DFD podem não ser primitivos. Isto acontece quando os processos obtidos são muito complexos e **não podem ser descritos em uma especificação de processos de uma página.**
- ✓ Nesse caso, necessitam ser “explodidos” em novas bolhas mais elementares. A decomposição funcional é uma forma de fazer isso.
- ✓ Outra forma é utilizar a informação que entra/sai da bolha para guiar a tarefa de subdivisão.

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD



Exercícios

1. Desenhe um modelo de nível de contexto para três sistemas com os quais você esteja familiarizado. Os sistemas não necessitam ser baseados em computador. Descreva entrada-processamento-saída de cada sistema.
2. O software para um sistema de processamento de texto baseado em computador pessoal precisa ser desenvolvido. Faça uma proposta para o diagrama de contexto e para a descrição da funcionalidade do software baseado em DFD's.
3. Proponha um diagrama de contexto e os DFD's para o software de um compilador, capaz de traduzir um programa fonte, escrito em linguagem de alto nível em um programa objeto, que pode ser executado em uma máquina.

ESOF: ferramentas da análise estruturada: DFD