

Sistemas de Apoio à Decisão



Um Sistema de Apoio à Decisão (SAD) é um sistema (de informação) baseado em computadores que combina modelos e dados, com grande envolvimento dos utilizadores, e que visa resolver problemas pouco/não estruturados.

- Apoio em decisões sobre problemas complexos, insuficientemente especificados.
- Apoio em todas as fases relativas à tomada de decisão.
- Combinação de técnicas (analíticas) de modelação com técnicas de manipulação e de apresentação de dados.
- Ênfase na facilidade de utilização e na flexibilidade /adaptabilidade (em contraste com a eficiência na execução).

jsf

O que é necessário para desenvolver um SAD?

- Esquema para a organização e a orientação na criação de um ambiente de SAD.
- Processo para desenvolver o SAD
 1. Plano de acção
 2. Análise de sistemas
 3. Desenvolvimento iterativo
 4. Implementação
- Conjunto de componentes para construção do SAD

1. Plano de acção

- Sistema ad hoc
- SAD específico
- SAD gerador

2. Análise de sistemas

- A abordagem deverá identificar
- Representações
- Operações
- Memórias
- Controlos

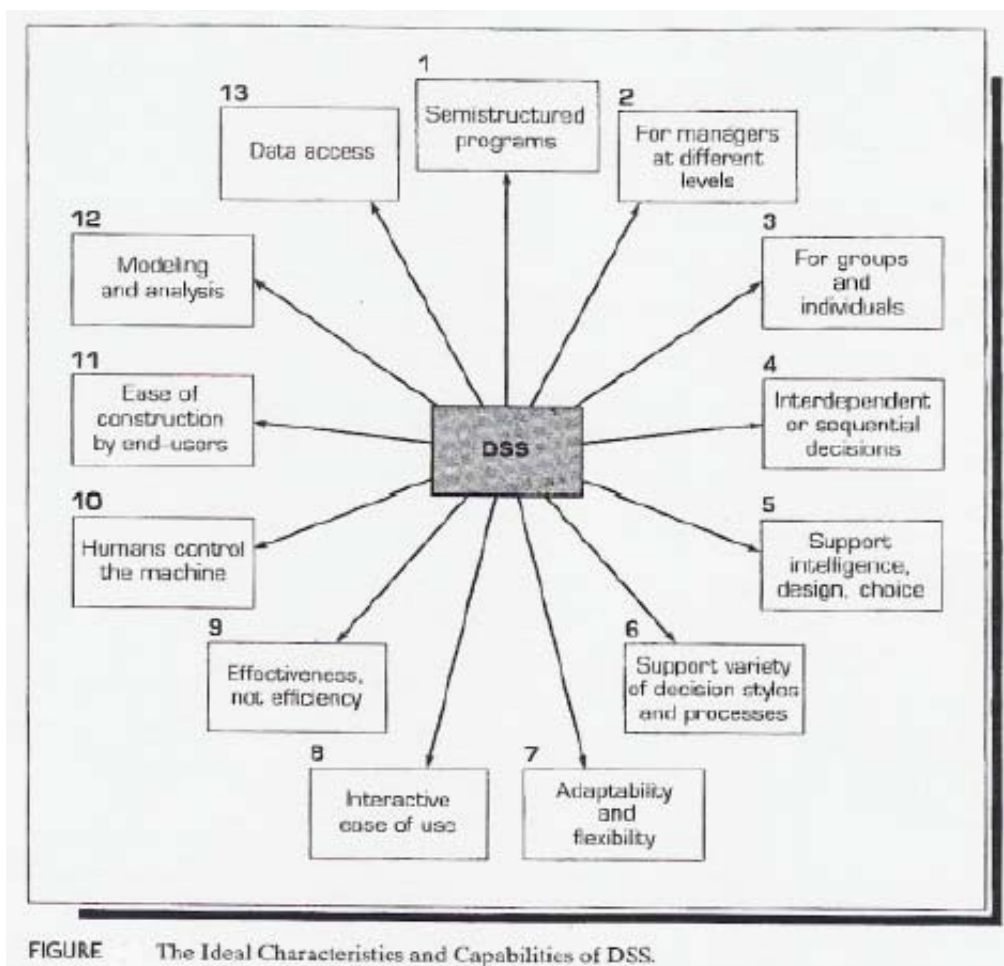
3. Desenvolvimento iterativo

- Abordagem a subproblemas
- Concentração num SAD específico, mas pequeno
- Plano para ciclos de modificações e melhoramentos
- Avaliação constante

4. Implementação

- Treino/Ensino
- Instalação
- Avaliação

Características e Capacidades ideais



Trata-se de uma lista com características e capacidades ideais dos SAD, talvez por excesso, mas com a importância de chamar a atenção para aspectos relevantes.

Figuras retiradas de:

Turban, E., Aronson, J. [1998], *Decision Support Systems and Intelligent Systems*
Prentice-Hall

Componentes dos SAD

Um SAD é composto dos seguintes subsistemas

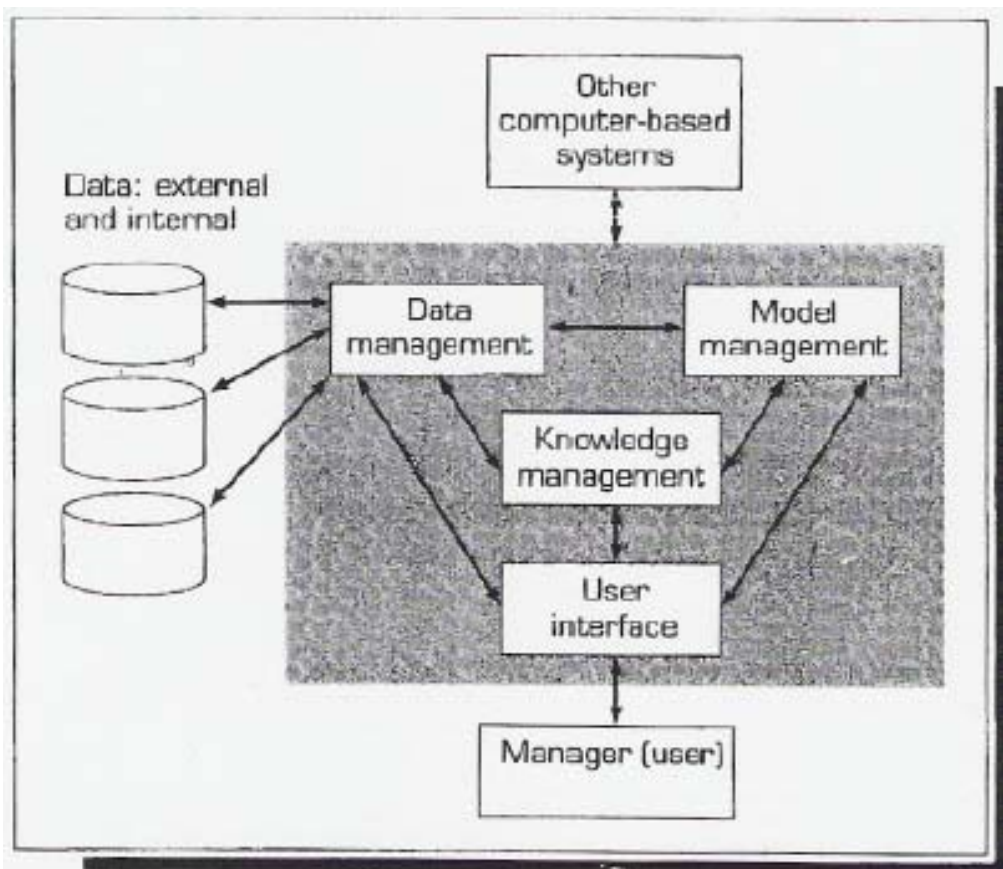
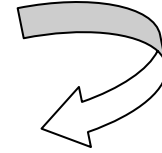
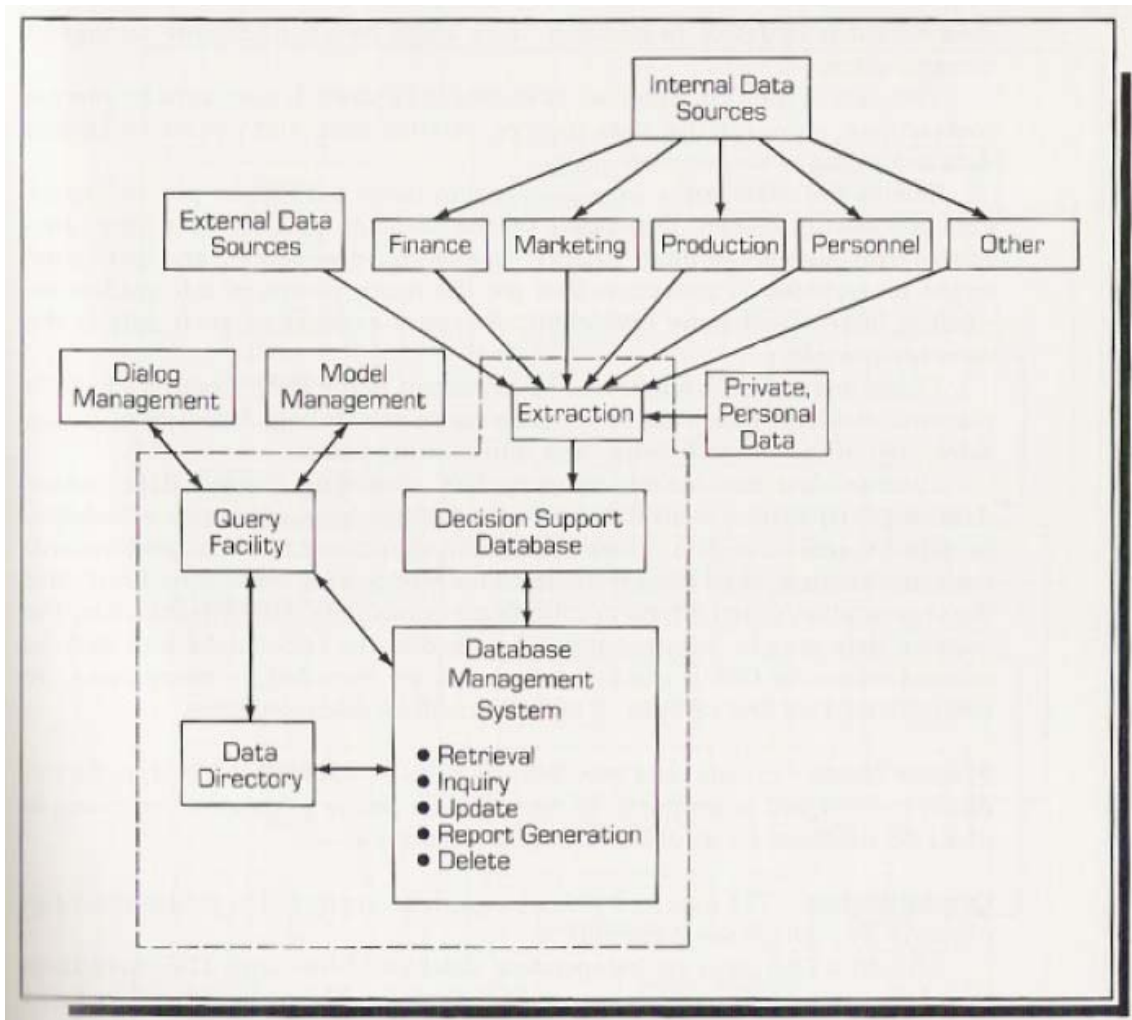


FIGURE . A Schematic View of DSS.

- Subsistema de Gestão de dados
- Subsistema de Gestão de modelos
- Subsistema de Gestão de conhecimento
- Subsistema de Interface com o utilizador

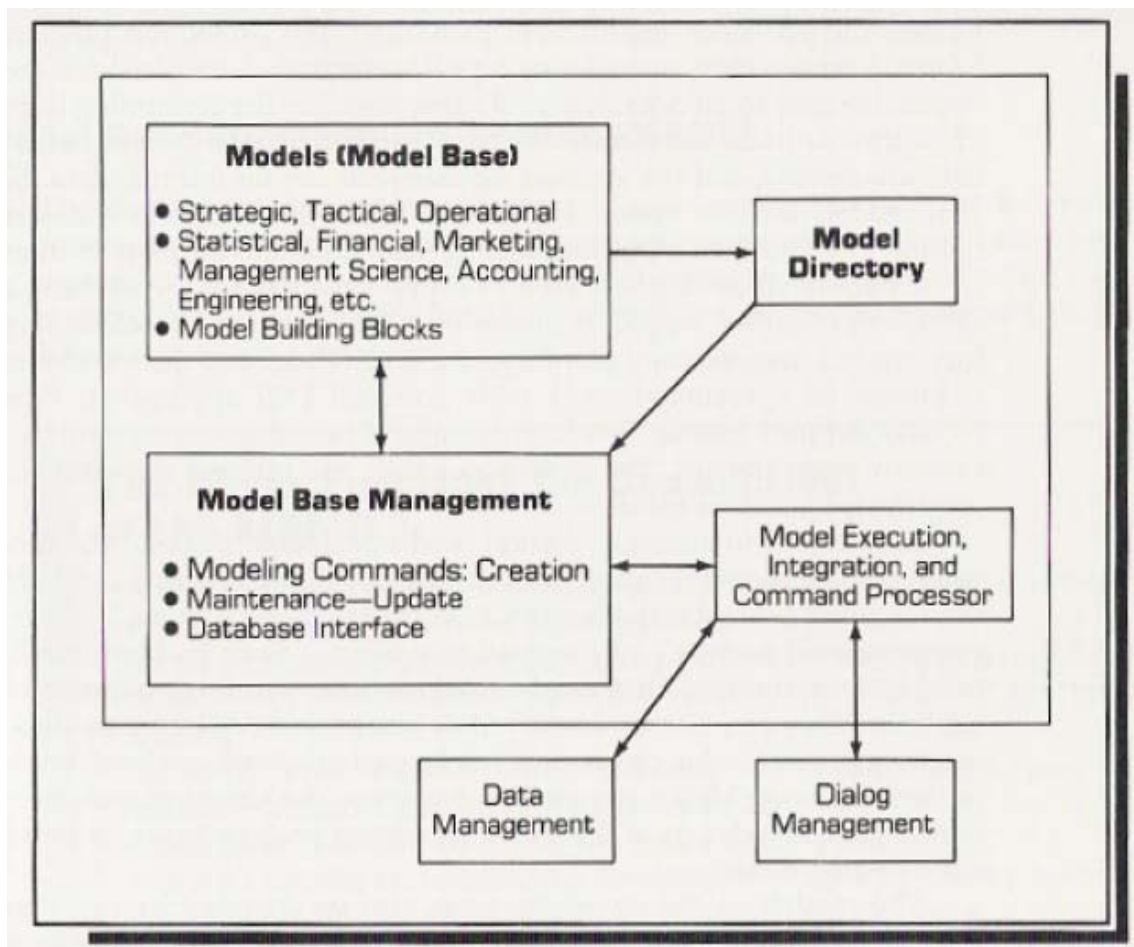
Subsistema de Gestão de dados



- Subsistema de Gestão de Dados -

O **subsistema de Gestão de dados** inclui a base de dados, que deverá conter os dados relevantes para a situação/problema em questão. A base de dados é gerida por *software* designado por **Sistema de gestão da base de dados**.

Subsistema de Gestão de modelos



- Subsistema de Gestão de Modelos -

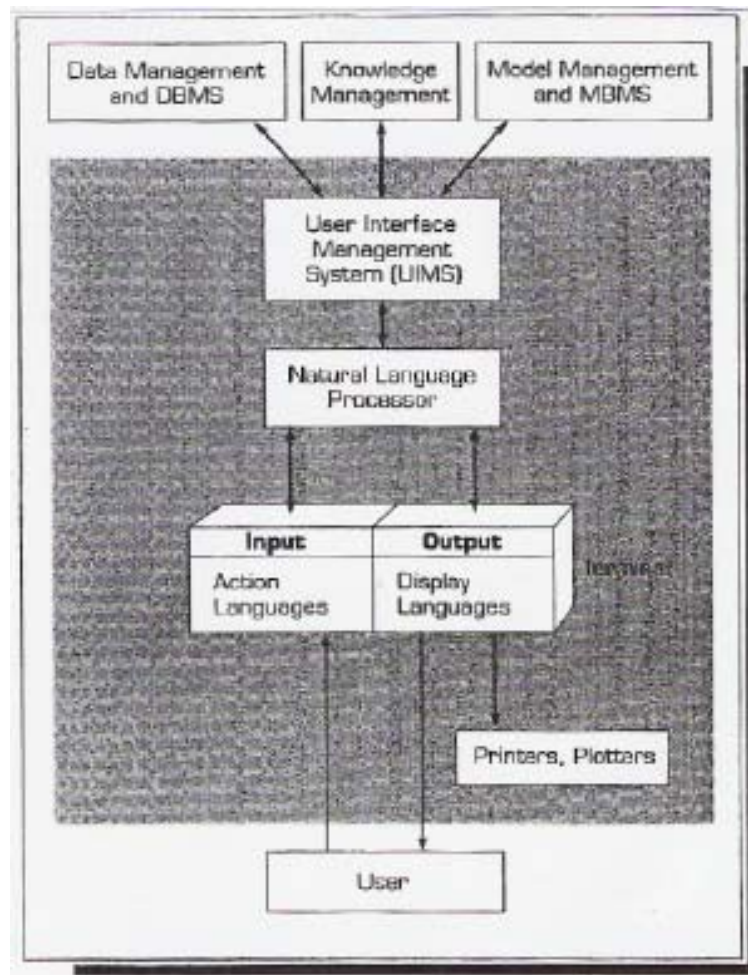
O **subsistema de Gestão de modelos** poderá incluir modelos diversos como estatísticos, financeiros, de otimização, de gestão e outros modelos quantitativos, proporcionando ao sistema capacidades analíticas fundamentais e o *software* adequado de gestão.

O *software* é frequentemente apelidado de **Sistema de gestão de modelos**.

Subsistema de Gestão de conhecimento

O **subsistema de Gestão de conhecimento** poderá ou não existir num SAD. Existindo, poderá ajudar qualquer um dos outros componentes ou então ser mais um instrumento para aumentar a capacidade/inteligência do SAD.

Subsistema de Interface com o utilizador



É por este subsistema que o utilizador comunica e comanda o SAD. De qualquer modo, o utilizador é considerado como parte do sistema, dada a forte (e necessária) interacção existente.

Exemplo: um SAD para marketing

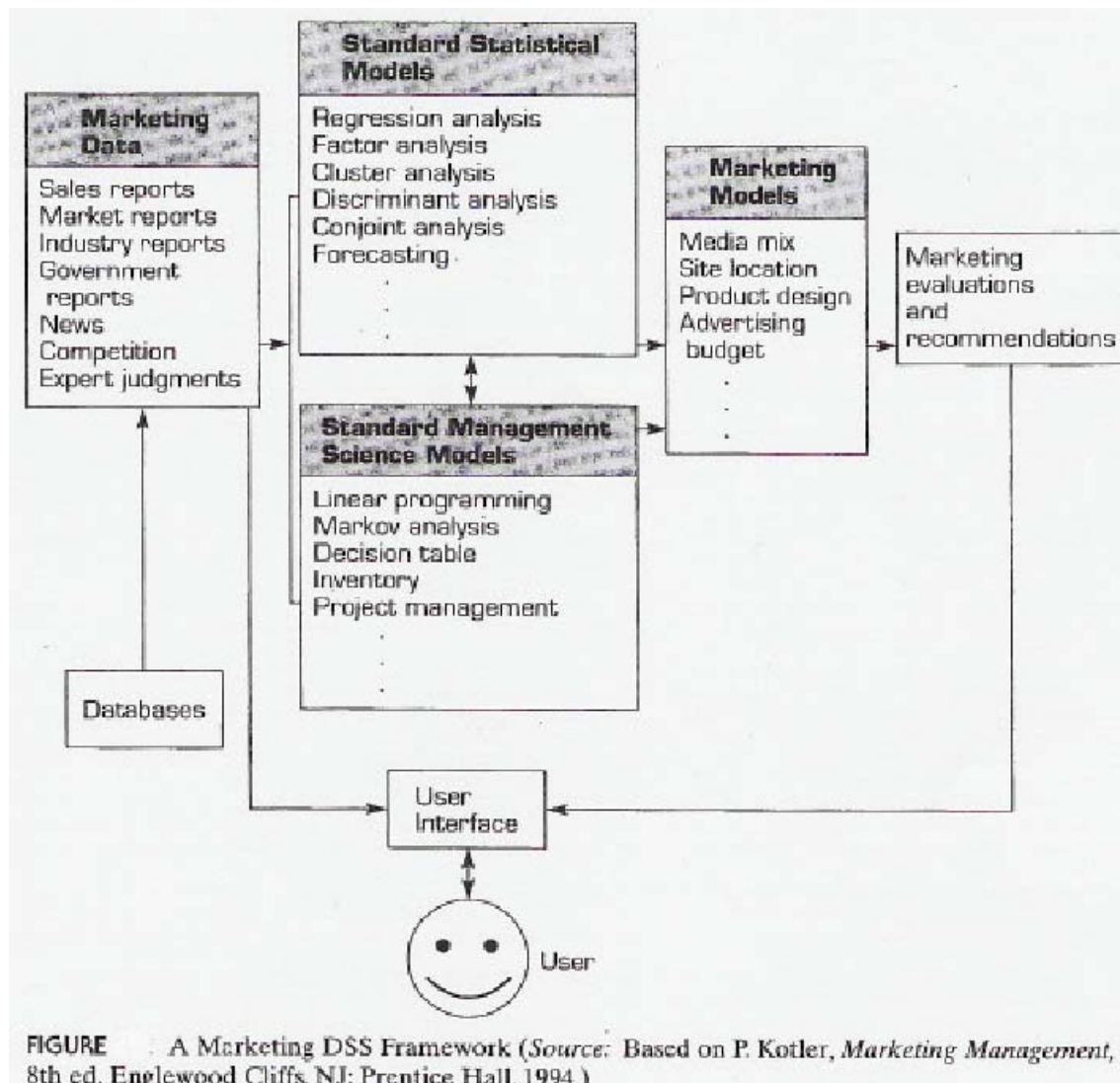


FIGURE A Marketing DSS Framework (Source: Based on P. Kotler, *Marketing Management*, 8th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1994.)

DSS – categorias

Pela classificação seguinte são consideradas sete categorias:

- duas orientadas para os dados – executando recuperação ou análise de dados;
- uma orientada para dados e modelos;
- quatro orientadas para os modelos, com capacidades de simulação, e de otimização, por exemplo.

TABLE Characteristics of Different Classes of Decision Support Systems.

| <i>Orientation</i> | <i>Category</i> | <i>Type of Operation</i> | <i>Type of Task</i> | <i>User</i> | <i>Usage Pattern</i> | <i>Time Frame</i> |
|-----------------------|------------------------------|---|-------------------------------|--|--|--|
| Data | File drawer systems | Access data items | Operational | Nonmanagerial line personnel | Simple inquiries | Irregular |
| | Data analysis systems | Ad hoc analysis of data files | Operational, analysis | Staff analyst or managerial line personnel | Manipulation and display of data | Irregular or periodic |
| Data or Models | Analysis information systems | Ad hoc analysis involving multiple databases and small models | Analysis, planning | Staff analyst | Programming special reports, developing small models | Irregular, on request |
| Models | Accounting models | Standard calculations that estimate future results on the basis of accounting definitions | Planning, budgeting | Staff analyst or manager | Input estimates of activity; receive estimated monetary results as output | Periodic (e.g., weekly, monthly, yearly) |
| | Representational models | Estimating consequences of particular actions | Planning, budgeting | Staff analyst | Input possible decisions; receive estimated results as output | Periodic or irregular (ad hoc analysis) |
| | Optimization models | Calculating an optimal solution to a combinatorial problem | Planning, resource allocation | Staff analyst | Input constraints and objectives; receive answer | Periodic or irregular (ad hoc) analysis |
| | Suggestion models | Performing calculations that generate a suggested decision | Operational | Nonmanagerial line personnel | Input a structured description of the decision situation; receive a suggested decision as output | Daily or periodic |

(Source: Condensed from Alter [1980], pp. 90–91.)

Construção dum SAD – fases

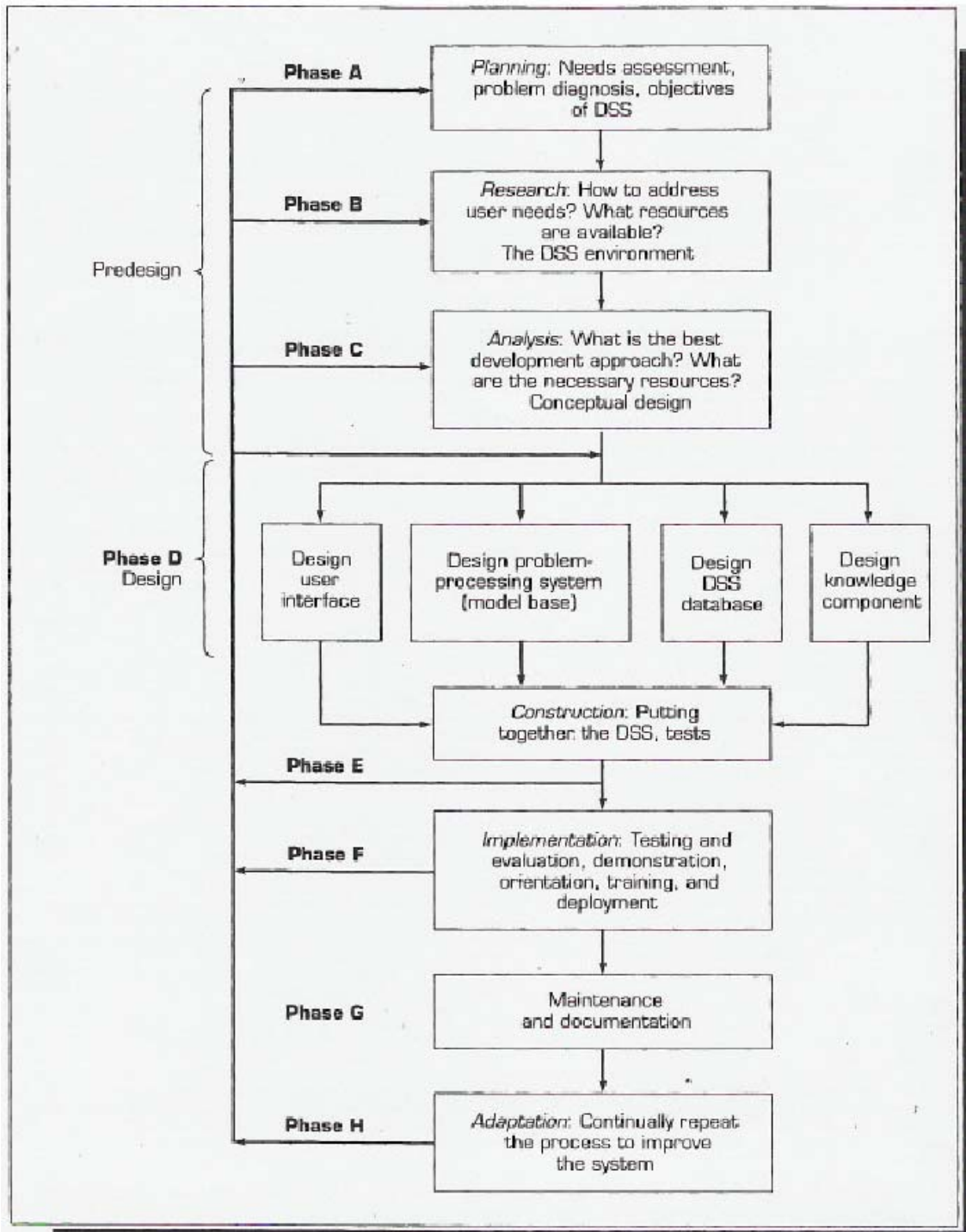
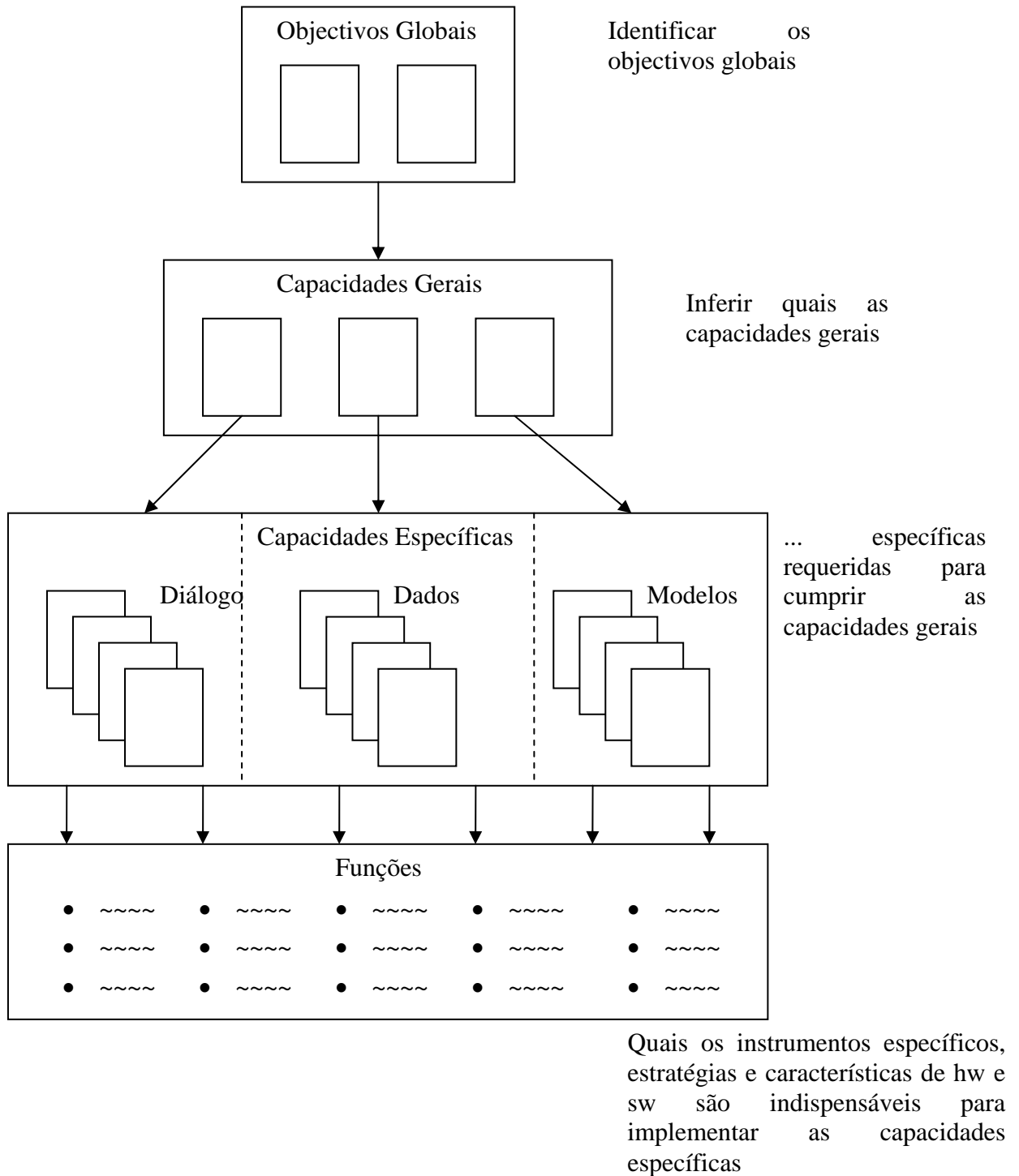


FIGURE Phases in Building a Decision Support System.

Geradores de SAD

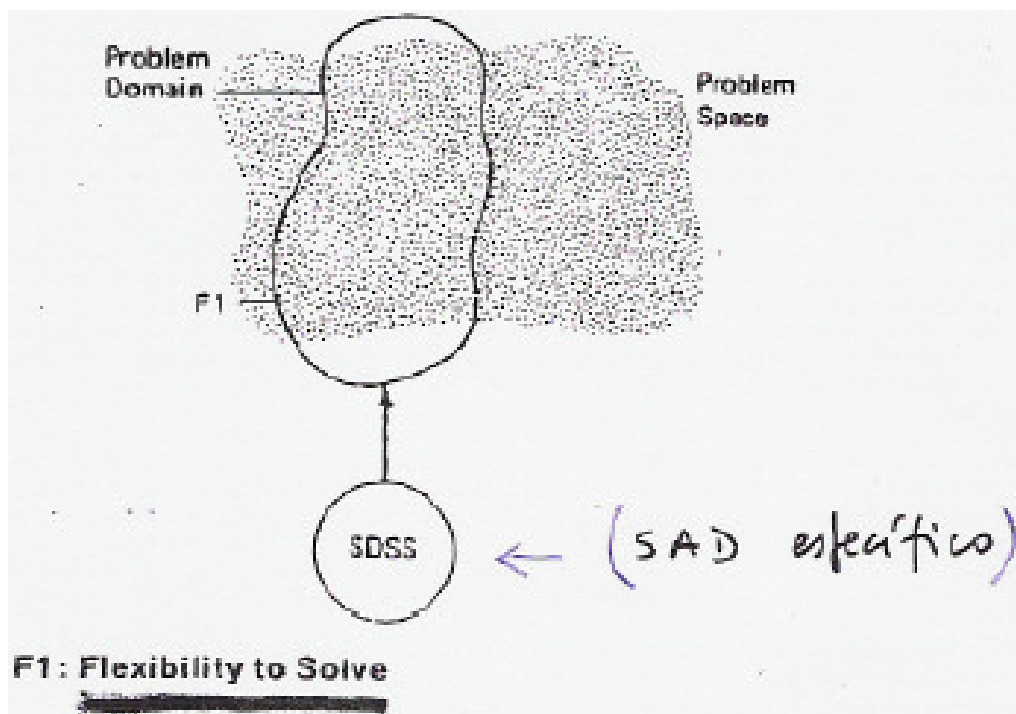
Crêterios para Geradores de SAD's

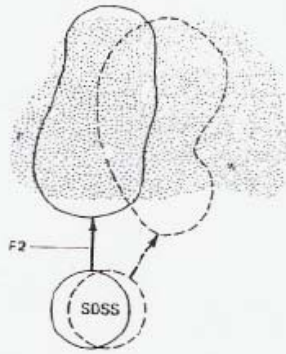


SAD – flexibilidade

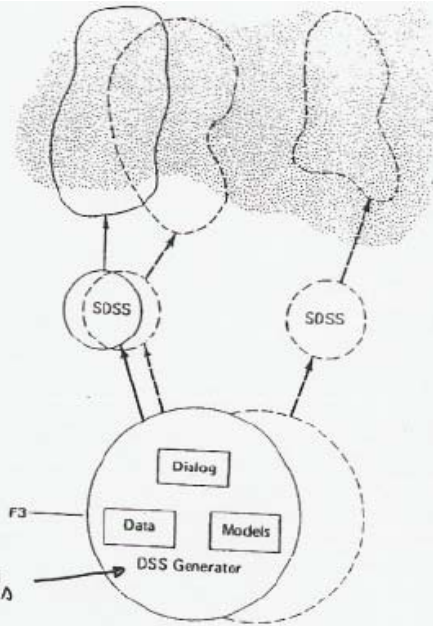
Flexibilidade na abordagem às situações/problemas:

- Flexibilidade para resolver
- Flexibilidade para modificar
- Flexibilidade para adaptar
- Flexibilidade para evoluir

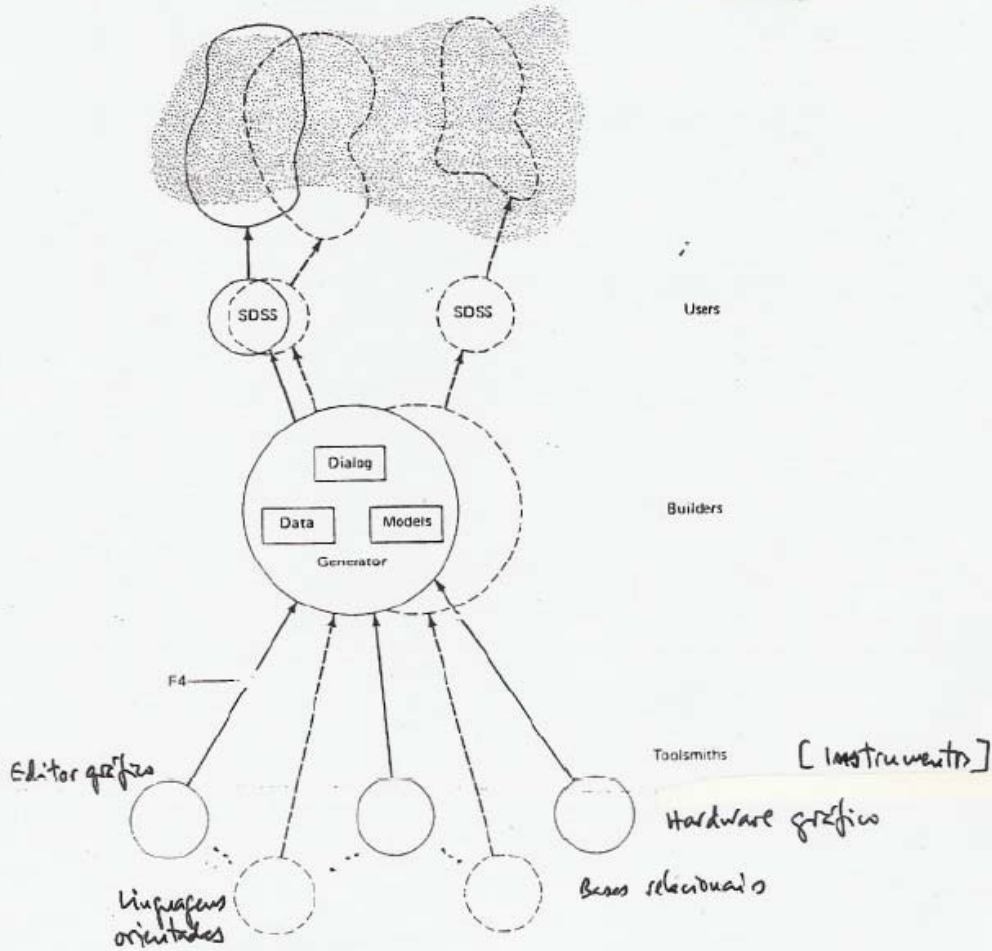




F2: Flexibility to Modify



F3: Flexibility to Adapt



F4: Flexibility to Evolve