



Lisbon School
of Economics
& Management
Universidade de Lisboa



Prof. Doutor Carlos J. Costa

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Conceitos

- Dados
 - Todos os elementos concretos utilizados como base para medição, cálculo, discussão ou decisão.
- Informação
 - Dados processados
 - Algo que contribui para alteração de opinião acerca do estado do mundo real
 - Algo que contribui para reduzir incerteza do estado de um sistema
 - $\text{Informação} = \text{Dados} + \text{Modelo de Dados}$

Conceitos

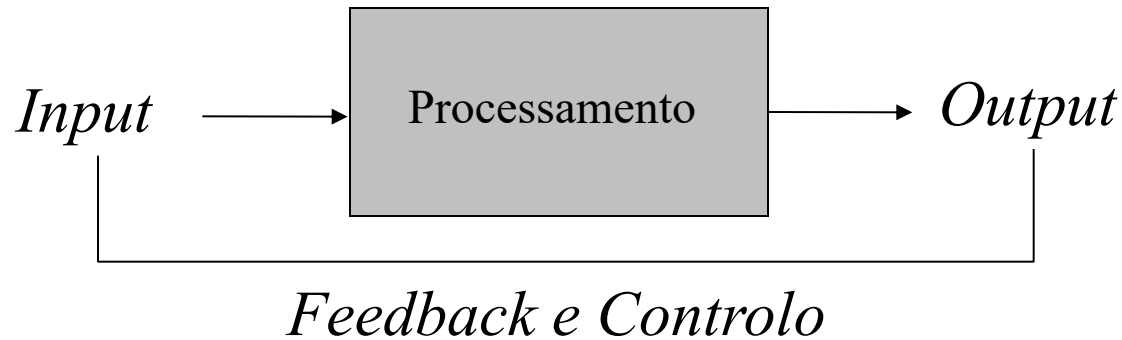
- **Conhecimento**
 - Informação incorporado num agente (Humano ou programa)
- **Sistema**
 - Conjunto de elementos
 - Dinamicamente relacionados
 - Formando uma actividade
 - Para atingir um objectivo
 - Operando sobre dados/energia/matéria
 - Para fornecer informação/energia/matéria

Sistema



- Um sistema tem as seguintes componentes ou funcionalidades básicas:
 - *Input* (Entrada)
 - Processamento
 - *Output* (Saída)

Sistema



- Um sistema cibernético tem ainda as seguintes componentes ou funcionalidades:
 - *Feedback* (Retroacção)
 - Controlo

Sistema

■ Hierarquia de sistema

- Sistema simbólico
- Sistema sócio-cultural
- Homem
- Animais
- Organismos inferiores - ex.: plantas
- Sistemas abertos — ex.: célula

Sistemas Abertos

- Sistemas cibernéticos simples — ex.: termostato
- Sistemas dinâmicos simples (*clockworks*) — ex.: relojoaria, alavancas, roldanas
- Sistemas estáticos (*frameworks*) — ex.: sistema solar

Sistemas Fechados

Sistema

- Hierarquia de sistema
 - Sistema simbólico
 - Sistema sócio-cultural
 - Homem
 - Animais
 - Organismos inferiores - ex.: plantas
 - Sistemas abertos — ex.: célula
 - Sistemas cibernéticos simples — ex.: termostato
 - Sistemas dinâmicos simples (*clockworks*) — ex.: relojoaria, alavancas, roldanas
 - Sistemas estáticos (*frameworks*) — ex.: sistema solar

Sistemas de Informação

- Área de conhecimento
- Diz respeito aos propósitos, concepção, utilização e impactes do sistemas de informação na organização.
- Área inter-disciplinar (das ciências da computação (informática) numa perspectiva técnica até gestão numa perspectiva organizacional)
- Envolve aspectos da economia, psicologia e sociologia, estatística e investigação operacional.

Sistema de Informação

- Conjunto de componentes interrelacionados que recolhem, processam, armazenam e distribuem informação a utilizadores de uma organização
- Sistemas de Informação Informatizados
- Sistemas de Informação não Informatizados
- o conjunto de programas que gere a informação

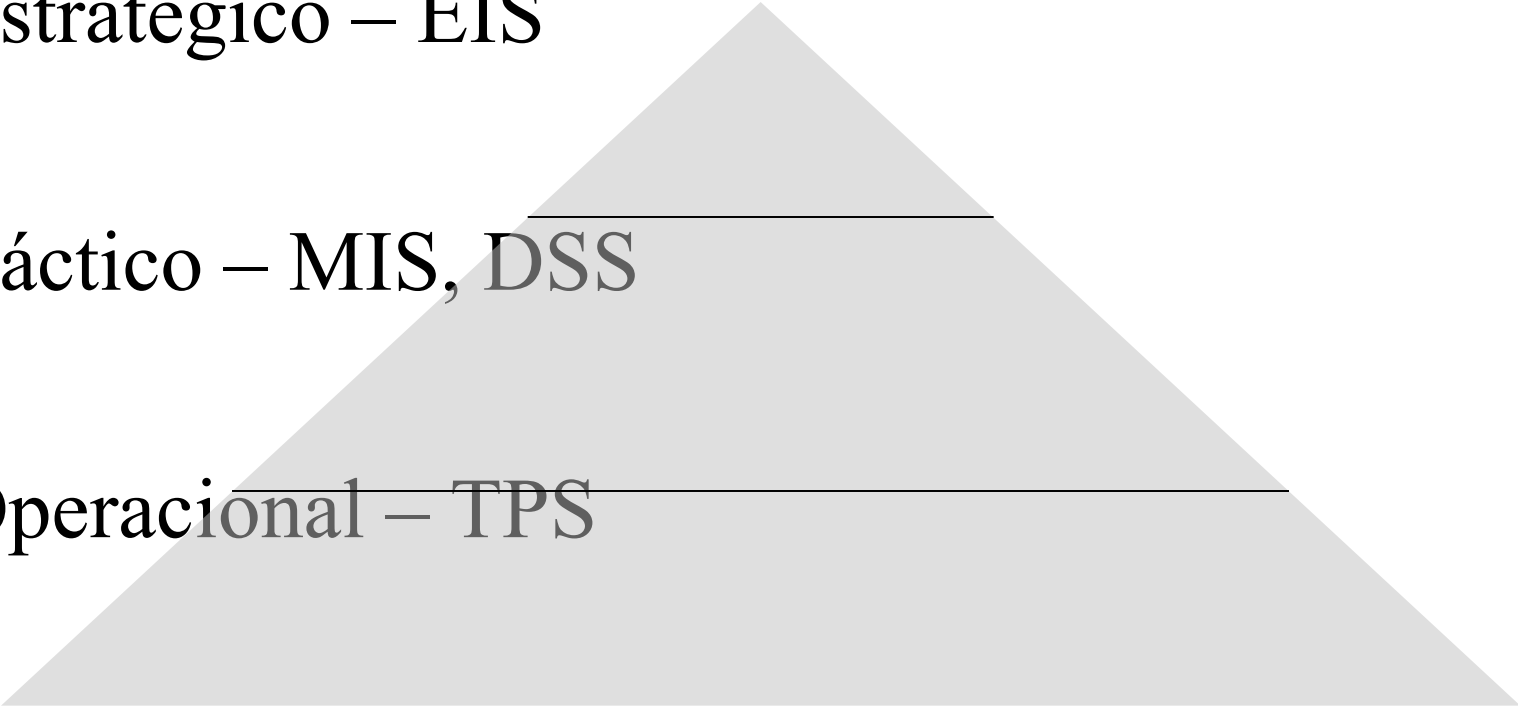
Sistema de Informação (SI)

- É o conjunto de programas que gerem a informação.
→ Tecnologias de Informação

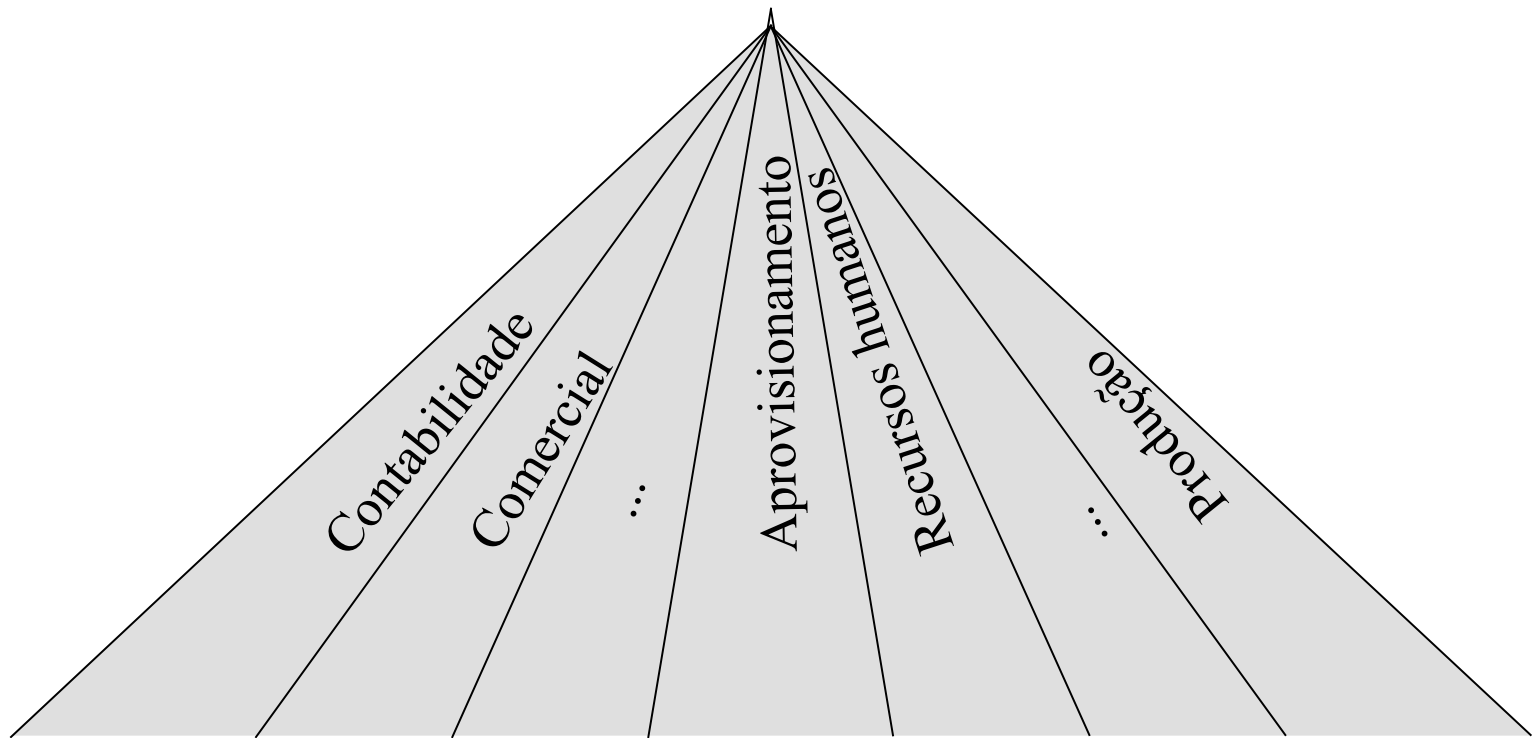
Tipos de Sistemas

- TPS (Transaction Processing systems) – Sistemas transaccionais
 - Facturação, processamento salários, ...
- MIS (Management Information Systems) - Sistemas de Informação para Gestão
 - Sistemas de *report* padronizados
- DSS (Decision Support Systems) – Sistemas de Apoio a decisão
 - Sistemas de *report* não padronizados
- EIS (Executive Information Systems) – Sistemas de Informação para Executivos

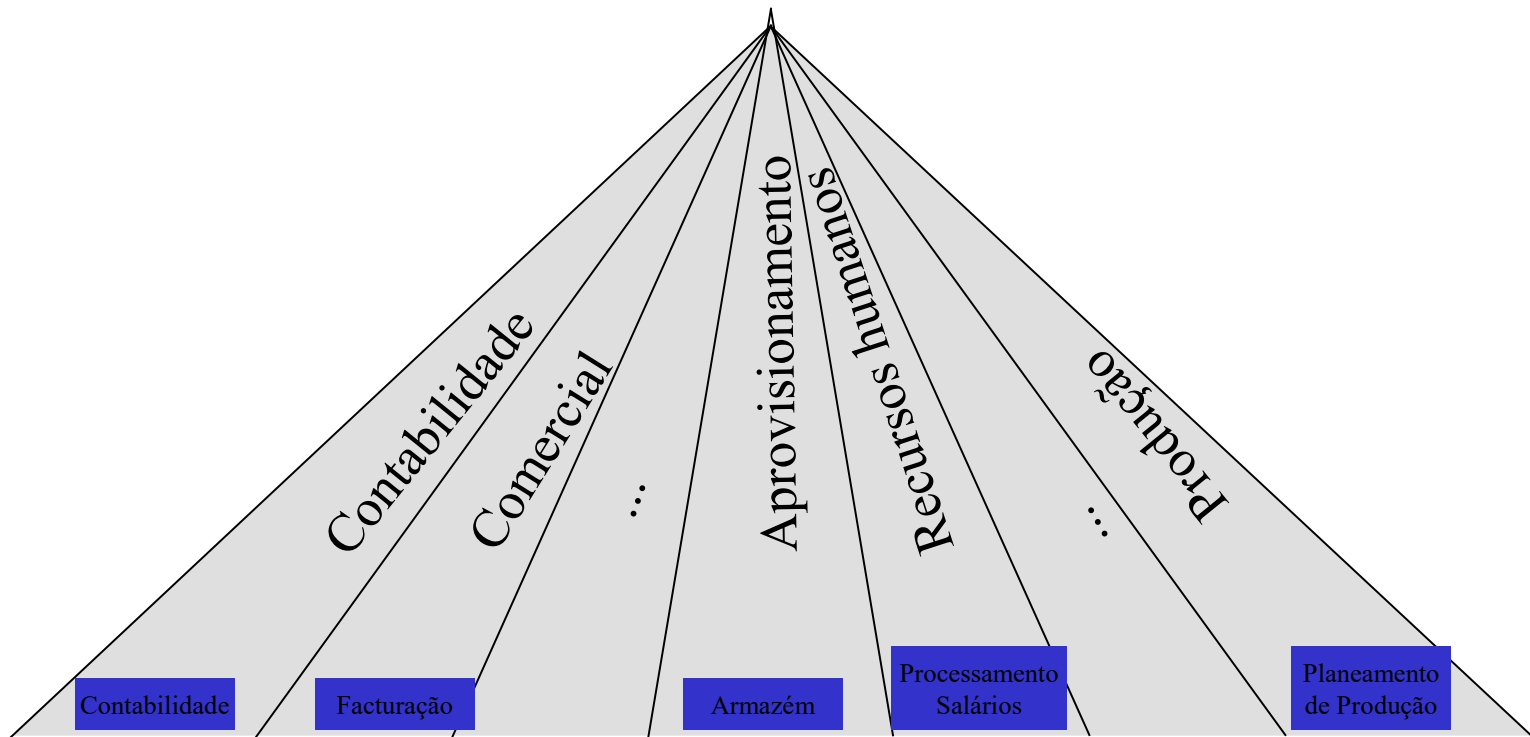
Sistemas de Informação e Níveis Decisão Organizacional

- 
- Estratégico – EIS
 - Tático – MIS, DSS
 - Operacional – TPS

Sistemas de Informação e Áreas Funcionais

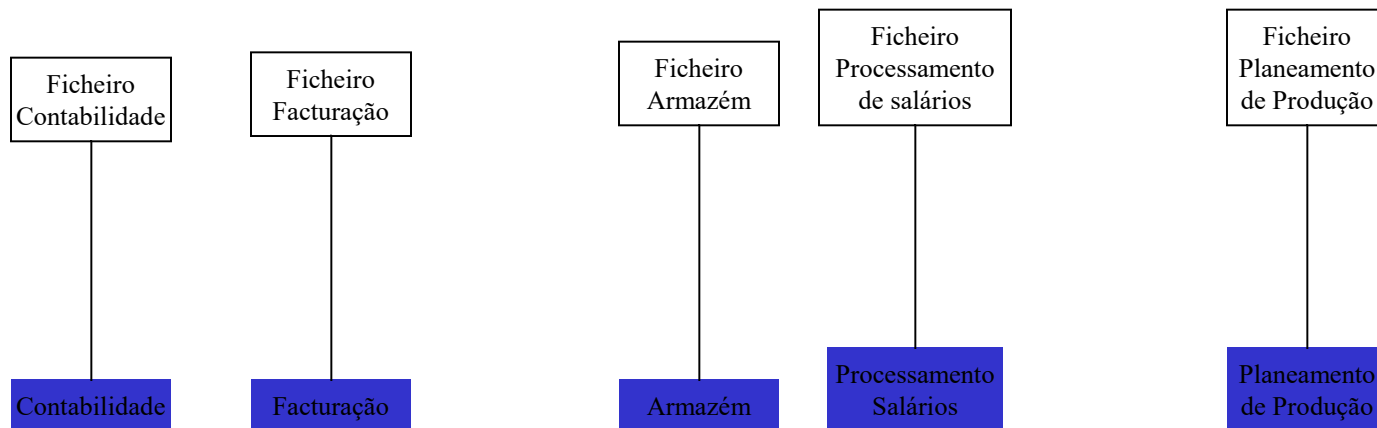


Sistemas de Informação e Áreas Funcionais



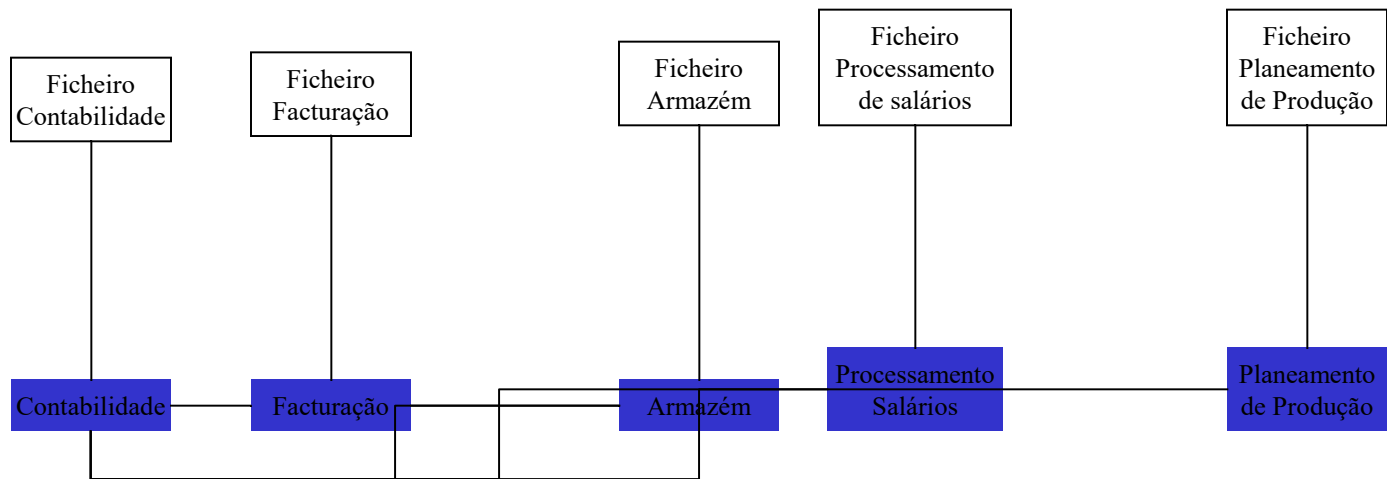
Sistemas de Informação e Áreas Funcionais

Portefólio de Aplicações Independentes



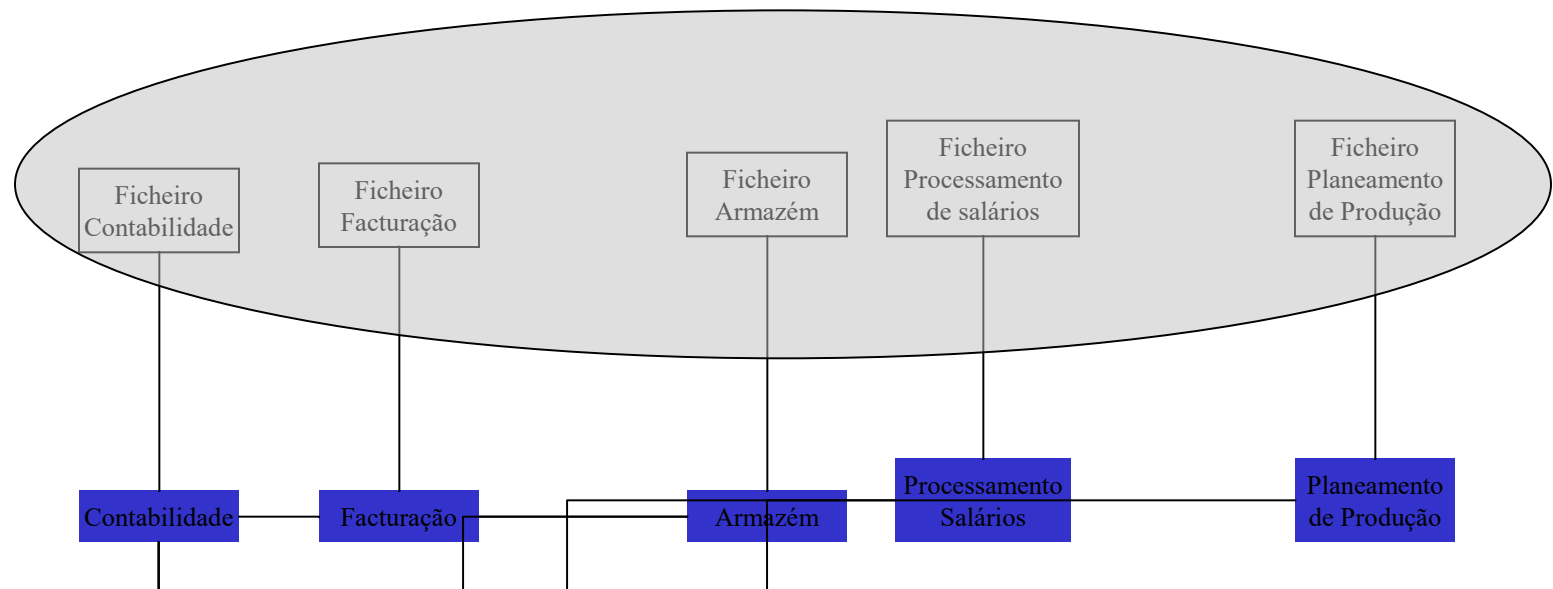
Sistemas de Informação e Áreas Funcionais

Portefólio de Aplicações Interligadas



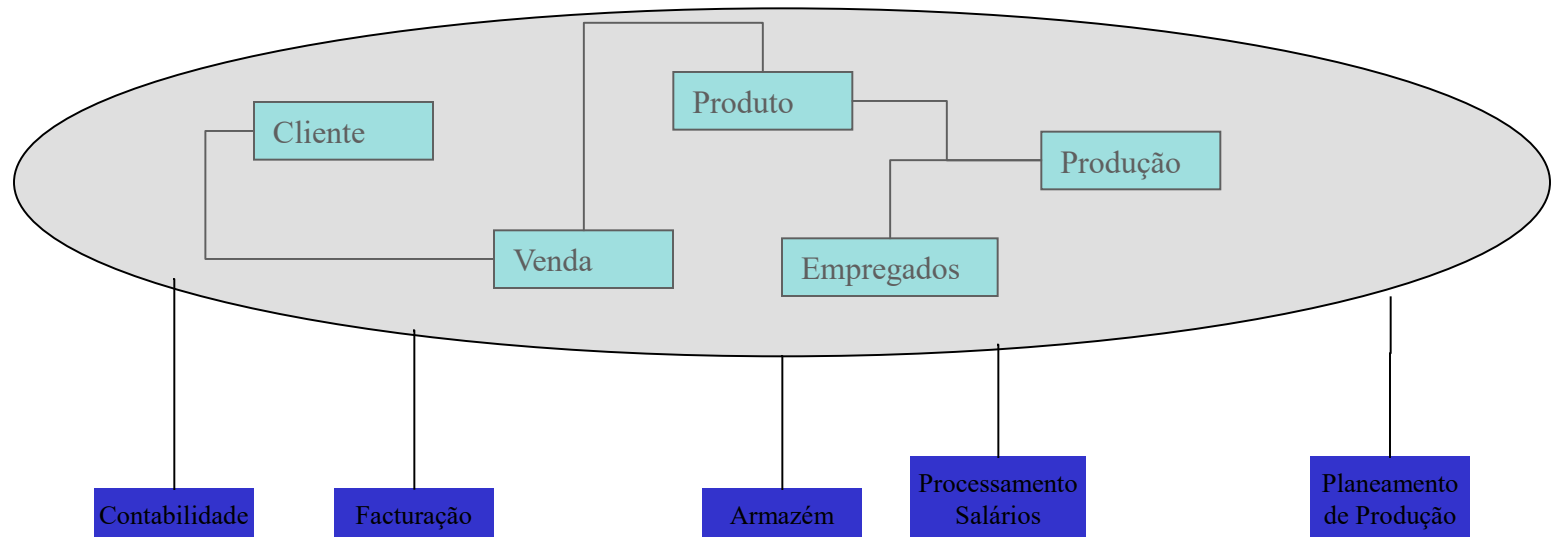
Sistemas de Informação e Áreas Funcionais

Portefólio de Aplicações Interligadas



Sistemas de Informação e Bases de Dados

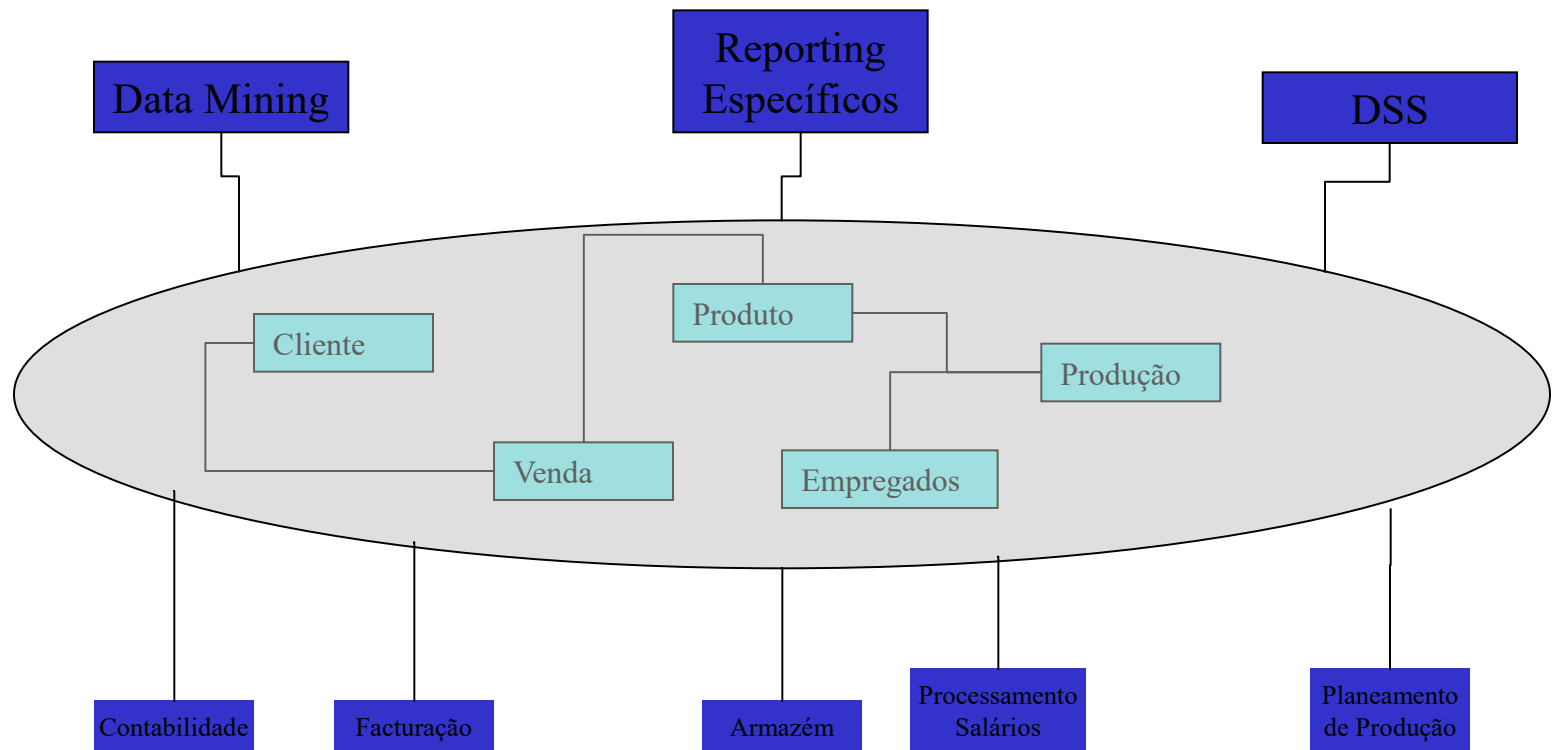
Dados no Centro



Sistemas de Informação e Bases de Dados

- Base de Dados?
- Conjunto organizado de dados (segundo um modelo de dados) existentes num sistema informático
- Disponíveis a todos os utilizadores ou processamentos da organização.
- Acesso e actualização é feito através de *software* específico (SGBD).

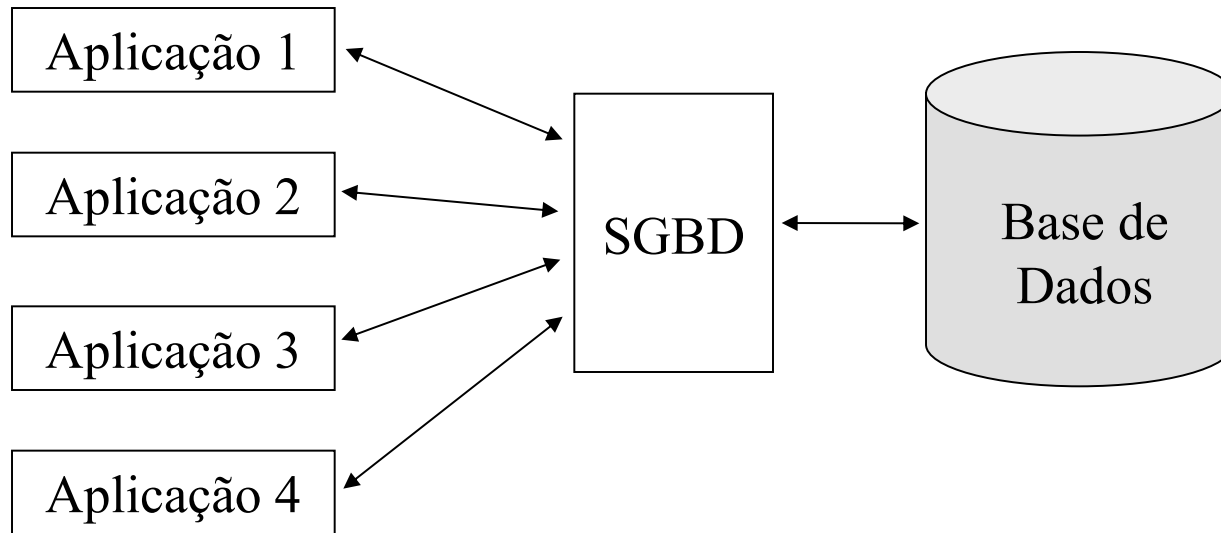
Sistemas de Informação e Bases de Dados



SGBD

- Sistema de Gestão de base de Dados (SGBD) ou *Data Base Management System (DBMS)*;
- Software utilizado para gerir Bases de Dados
 - Criar base de dados;
 - Modificar Base de dados;
 - Eliminar bases de dados
 - Inserir dados na Base de Dados
 - Eliminar dados da base de dados

SGBD e Aplicações



SGBD como interface entre as aplicações e bases de dados

SGBD

- Requisitos funcionais
 - Segurança
 - Integridade (só inclui dados válidos relativamente à realidade)
 - Controlo de Concorrência
 - Locking
 - Etiquetagem
 - Optimista
 - Recuperação e Tolerância a Falhas
 - *Backup*
 - *Transaction logging*

SGBD e SI

- Um Sistema de Informação (SI) é um sistema apoiado computacionalmente, que fornece a informação aos utilizadores de uma organização. Inclui:
 - Programas (aplicações)
 - SGBD
 - Bases de Dados

Desenvolvimento de Sistemas de Informação

- Planeamento de dados
- Especificação de requisitos
- Desenho Conceptual
- Desenho Lógico
- Desenho Físico e Implementação

Gestão de Sistemas de Informação Organizacionais

- Ciclo de vida de sistemas de informação organizacionais:
 - Proposta - revolucionário
 - Entrada em funcionamento - conquistador
 - Maturidade do sistema - sábio
 - Declínio do sistema - liquidatário

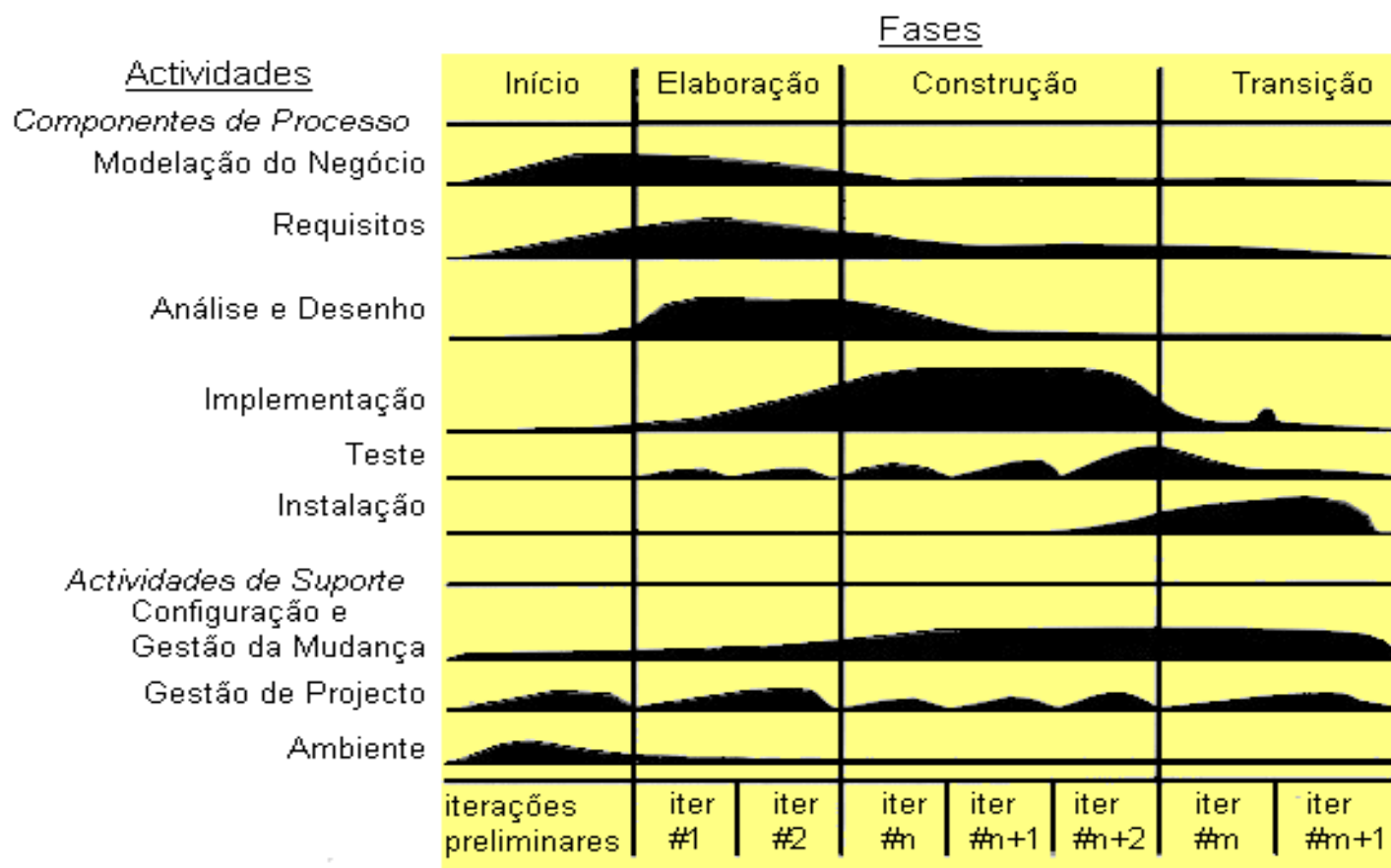
Desenvolvimento de SI

- Ciclo de Vida de Desenvolvimento – conjunto de fases por que passa o desenvolvimento de um sistema.
- Segundo uma Abordagem tradicional (Cascata ou *Waterfall*) envolve várias fases (Enger, 1981):
 - Análise de requisitos;
 - Desenho Lógico;
 - Desenho Físico;
 - Desenho dos Programas;
 - Implementação do Sistema;
 - Sistema Operacional.

Desenvolvimento de SI

- Este processo pode ser muito mais complexo, envolvendo:
 - Concepção de protótipos;
 - Desenvolvimento iterativo;
 - Uso de CASE (*Computer Aided Software Engineering*).
 - Envolvimento dos utilizadores
 - Ênfase na manutenção

RUP (Processo Unificado)



RUP (Processo Unificado)

- Abordagem Incremental – Em cada fase vai-se concluindo as actividades
- Abordagem Iterativa
- Composto de 4 fases:
 - Início
 - Elaboração
 - Construção
 - Transição

Actividades/Técnicas

Actividades:

- Levantamento de Requisitos
- Análise e Desenho
- Implementação

Técnicas:

- Diagrama de use Case (ou casos de uso)
- Diagrama de classes
- Implementação recorrendo a SGBD relacional

UML

- *Unified Modeling Language*
- Linguagem de modelação gráfica
- Conceito de Objectos

Bibliografia

- Ludon, K. & Laudon, J. *Management Information Systems* 6th Edition, 2000.
- Sprague, R. & McNurlin, B, *Information Systems Management in Practice*, Third Edition, Prentice-Hall, 1993.
- *Oxford Dictionary of Computing*, Oxford University Press.