

ADS - Tecnologia da Informação e Telecomunicações 2025 - Anotações de aula

Professor Miguel Suez Xve Penteado

2025-02-24

Contents

Sobre estas anotações	5
0.1 ACESSO Anotações de aula no celular (github)	5
0.2 Anotações de aula: Suporte para Celulares	6
0.3 Moon+ Reader (Google Play - loja de aplicativos oficial do google)	6
0.4 Epub Reader (AppStore - loja de aplicativos oficial da Apple)	7
INTRODUÇÃO DA DISCIPLINA	9
0.5 Livros-Texto da disciplina	10
0.6 CALENDÁRIO DE AULAS E PROVAS	11
1 INTRODUÇÃO A TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES)	13
1.1 Conceitos de Sistemas de Informação	13
1.2 Os diferentes Tipos de Sistemas de Informação	18
1.3 Sistemas de Informação e Vantagem Competitiva	24
1.4 Tipos de sistemas de informação empresariais	25
2 INFRAESTRUTURA DE TIC	33
2.1 Hardware e Software	33
2.2 Fundamentos da Inteligência de Negócios: Gestão da Informação e Banco de Dados	33
2.3 Telecomunicações, Internet e Rede sem Fio	33
2.4 Segurança em Sistemas de Informação	33

3	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E FUNCIONALIDADES	35
3.1	Sistemas Integrados de Gestão	35
3.2	Comércio Eletrônico	35
4	Tomada de Decisão de Gestão do Conhecimento: Business Intelligence	37
4.1	Ferramentas de B.I. e conceito de DashBoard	37
4.2	Bancos de Dados OLTP e OLAP	37
5	TECNOLOGIAS EMERGENTES E INOVAÇÃO EM TIC	39
5.1	VIRTUALIZAÇÃO E CONTINENTIZAÇÃO	39
5.2	BIG DATA	39
5.3	ASSISTENTES INTELIGENTES	39
6	GESTÃO DO CONHECIMENTO EM TIC	41
6.1	Conceitos e Práticas de Gestão do Conhecimento	41
6.2	Implementação e Desafios da Gestão do Conhecimento	41
7	APLICATIVOS DE PRODUTIVIDADE E ESCRITÓRIO I	43
7.1	Planilhas Eletrônicas	43
7.2	Processadores de Texto	43
8	APLICATIVOS DE PRODUTIVIDADE E ESCRITÓRIO II	45
8.1	Ferramentas de Apresentação	45
8.2	Tecnologias de Comunicação e Colaboração	45

Sobre estas anotações

Estas anotações são apenas lembretes das aulas expostas em sala, durante a disciplina de ENGENHARIA DE SOFTWARE.

0.1 ACESSO Anotações de aula no celular (github)

<https://miguel7penteado.github.io/ADS-TecnologiaInformacaoComunicacoes2025/>



0.2 Anotações de aula: Suporte para Celulares

No celular o conteúdo pode ser lido no formato EPUB, sendo sugerido os seguintes aplicativos:

0.3 Moon+ Reader (Google Play - loja de aplicativos oficial do google)

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.flyersoft.moonreader&pcampaignid=web_share

0.4. EPUB READER (APPSTORE - LOJA DE APLICATIVOS OFICIAL DA APPLE)7



0.4 Epub Reader (AppStore - loja de aplicativos oficial da Apple)

[https://apps.apple.com/br/app/epub-leitor-ler-epub-chm-txt/id1296870631?
platform=iphone](https://apps.apple.com/br/app/epub-leitor-ler-epub-chm-txt/id1296870631?platform=iphone)

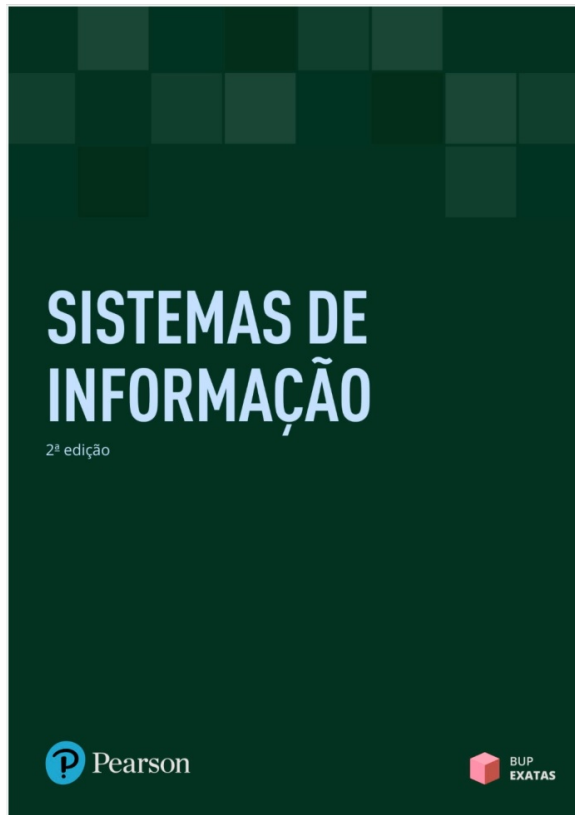


INTRODUÇÃO DA DISCIPLINA

coming soon

0.5 Livros-Texto da disciplina

0.5.1 Bibliografia Básica



(JOÃO, Belmiro N. Sistemas de Informação - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.)

JOÃO, Belmiro N. Informática Aplicada. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019.

GONÇALVES, G. R. B. Sistemas de informação. Porto Alegre: SAGAH, 2017.

SILVA, K. C. N.; BARBOSA, C.; CÓRDOVA JUNIOR, R. S. Sistemas de informações gerenciais. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

0.5.2 Bibliografia Complementar

LAUDON, Kenneth C; LAUDON, Jane P. Sistemas de Informação Gerenciais. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

MUNHOZ, Antônio S. Fundamentos de Tecnologia da Informação e análise de sistemas para não analistas. Curitiba: Intersaberes, 2017.

MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática: Conceitos e Aplicações. 5.Ed. São Paulo: Erica: 2019.

RAINER JUNIOR, R. K.; CEGIELSKI, C. G. Introdução a sistemas de informação. - 5. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

STAIR, Ralph M; REYNOLDS, George W. Princípios de sistemas de informação / Ralph M. Stair. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

0.6 CALENDÁRIO DE AULAS E PROVAS

Fevereiro 2025

No.	fevereiro 2025	Semana	conteúdo
01	17/02/2025	Segunda-feira	Inaugural
02	24/02/2025	Segunda-feira	Aula 01

Março 2025

No.	Março 2025	Semana	conteúdo
03	03/03/2025	Segunda-feira	Feriado
04	10/03/2025	Segunda-feira	Aula 02
05	17/03/2025	Segunda-feira	Aula 03
06	24/03/2025	Segunda-feira	Aula 04
07	31/03/2025	Segunda-feira	NP1

Abril 2025

No.	Abril 2025	Semana	conteúdo
08	07/04/2025	Segunda-feira	Aula 05
09	14/04/2025	Segunda-feira	Aula 06
10	21/04/2025	Segunda-feira	Aula 07
11	28/04/2025	Segunda-feira	Aula 08

maio 2025

No.	Maio 2025	Semana	conteúdo
12	05/05/2025	Segunda-feira	Aula 09
13	12/05/2025	Segunda-feira	Aula 10
14	19/05/2025	Segunda-feira	NP2
15	26/05/2025	Segunda-feira	SUB

junho 2025

No.	Junho 2025	Semana	conteúdo
12	02/06/2025	Segunda-feira	PLANTÃO
13	09/06/2025	Segunda-feira	PLANTÃO
14	16/06/2025	Segunda-feira	EXAME
15	23/06/2025	Segunda-feira	VISTAS

Chapter 1

INTRODUÇÃO A TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES)

1.1 Conceitos de Sistemas de Informação

1.1.1 O Dado

Conceito de Dados (DATA) segundo Prof **Belmiro Nascimento João** - USP
- (autor **SISTEMAS DA INFORMAÇÃO** - 2a edição 2017)



Dados são sequências de fatos ainda não analisados, antes de serem organizados e ar ranjados de um jeito que as pessoas possam compreendê-los. (João, Belmiro Nascimento - 2017)

Informação é um dado organizado e apresentado de forma útil. (João, Belmiro Nascimento - 2017)

Conhecimento é o resultado da aplicação da informação para tomada de decisão. (João, Belmiro Nascimento - 2017)

Exemplo de **Dados** versus **Informação**:

As caixas dos supermercados registram milhões de dados, como o código de barras dos produtos. Se somarmos e analisarmos esses dados, podemos obter informações significativas, como o número total de detergentes vendidos em uma loja ou as vendas por região.



Fonte: adaptada de Laudon e Laudon (2011, p. 13).

Fonte: LAUDON E LAUDON (2011, Pág 13)

1.1.1.1 Conceito de TIC -Tecnologia da informação e Comunicação segundo *Kenneth C. LAUDON, Jane P. LAUDON* (2011)

As **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)** são um **CONJUNTO** de tecnologias que combinam:

Tecnologia da Informação (TI): Refere-se ao hardware, software e redes necessários para processar, armazenar e distribuir dados e informações;

Tecnologia da Comunicação: Inclui as tecnologias que facilitam a comunicação e o compartilhamento de informações, como redes de telecomunicações, internet e dispositivos móveis.

1.1.1.2 Conceito de Sistemas de Informação (SI) segundo *Kenneth C. LAUDON, Jane P. LAUDON* (2011)

*“Tecnicamente, um **sistema de informação (Si)** é um CONJUNTO DE COMPONENTES RELACIONADOS entre si que COLETAM (ou recuperam), PROCESSAM, ARMAZENAM e DISTRIBUEM [o que ?] INFORMAÇÕES que servem para apoiar a*



Figure 1.1: Prof Ken C. Laudon (1944 - 2019) e Jane Price Laudon - Universidade Columbia

TOMADA DE DECISÕES, a COORDENAÇÃO e o CONTROLE de uma organização.” (LAUDON; LAUDON, 2011)

PERGUNTA: Um **SISTEMA DE INFORMAÇÃO (SI)** é a mesma coisa que um **computador (smartphone)** com um **software (app)**?

a) sim ? Porque ? _____

b) não ? Porque ? _____

1.1.2 As 3 atividades básicas de um Sistema de Informação (SI)



1.1.3 Os Sistemas de Informação e o Mundo dos Negócios

Em uma visão global, segundo JOAO, BELMIRO NASCIMENTO (2018) os Sistemas de Informação dentro das organizações são

soluções para vários problemas e desafios organizacionais. Essa abordagem tem relevância direta para sua carreira, pois **seus futuros empregadores contratarão você por sua habilidade em resolver problemas e atingir objetivos.**(JOÃO, BELMIRO NASCIMENTO - 2018)

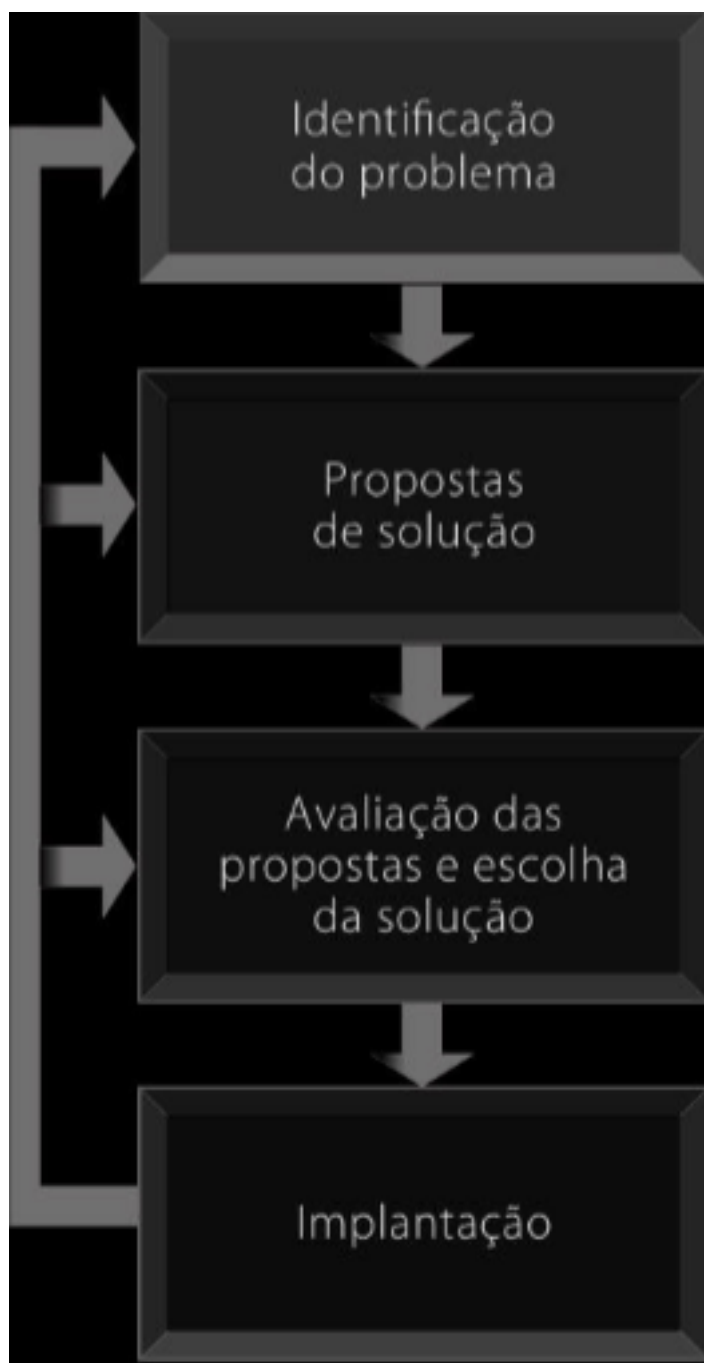
1.1.4 A abordagem da resolução de problemas organizacionais

No mundo dos negócios as demandas (ou problemas) podem ser agrupados em 3 categorias:

- organização;
- tecnologia;
- pessoas;

Segundo *Kenneth C. LAUDON, Jane P. LAUDON*, solucionar problemas será sempre um processo contínuo de 4 passos:

1. Identificar [do problema ou demanda];
2. Receber as propostas para Solução [do problema ou demanda];
3. Avaliar as propostas e escolher a Solução [do problema ou demanda];
4. Implantar a SOLUÇÃO escolhida [para resolver o problema ou demanda];



Os 4 passos para solucionar problemas (LAUDON e LAUDON)	
	Detalhes
1- Identificar [problema ou demanda]	<ul style="list-style-type: none"> • Como resolver um problema que não sabemos qual é? • Os problemas precisam ser definidos pelas pessoas em uma organização antes de serem resolvidos.
2- Propor Solução [problema ou demanda]	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar soluções viáveis; Custo • Evitar “bazuca para matar um pardal”; • Usar tecnologia ou usar melhor o “recurso humano” ?
3- Avaliar Propostas [problema ou demanda]	<ul style="list-style-type: none"> • Eficiência vs Eficácia !
4- Implantação [problema ou demanda]	<ul style="list-style-type: none"> • Qual a melhor solução ? Geralmente aquela que atende e é mais fácil de ser implantada;

1.2 Os diferentes Tipos de Sistemas de Informação

Empresa existe para (cumprir seu propósito que geralmente é) DAR LUCRO !

1.2.0.1 Organizações com fins lucrativos - Empresas

Uma empresa é uma organização formal cujo objetivo é produzir produtos ou prestar serviços a fim de obter lucro. E como obter lucro? A conta é simples: vendem-se produtos a um preço superior aos custos da produção.

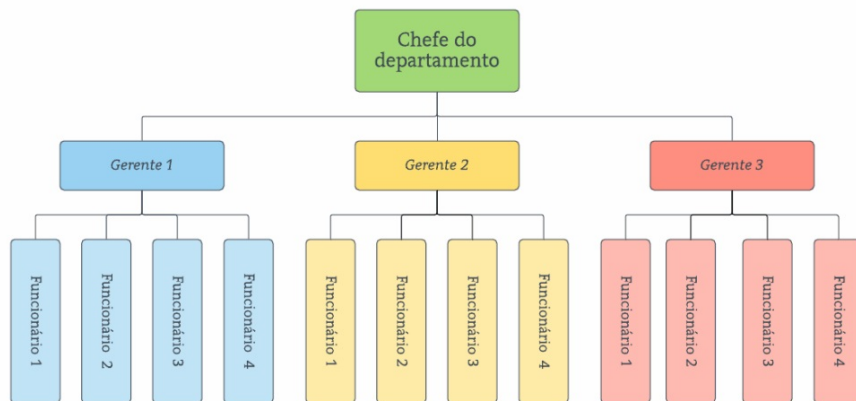
1.2.0.2 Organizações sem fins lucrativos - Fundações Autárquicas - ONGs - Assistência Social - Saúde - Educação - Cultura - Direitos Humanos

As entidades sem fins lucrativos (dentre as quais estão ONGs) são organizações que têm como objetivo principal promover o bem-estar social, defender causas ou oferecer serviços à comunidade, sem visar lucro financeiro.

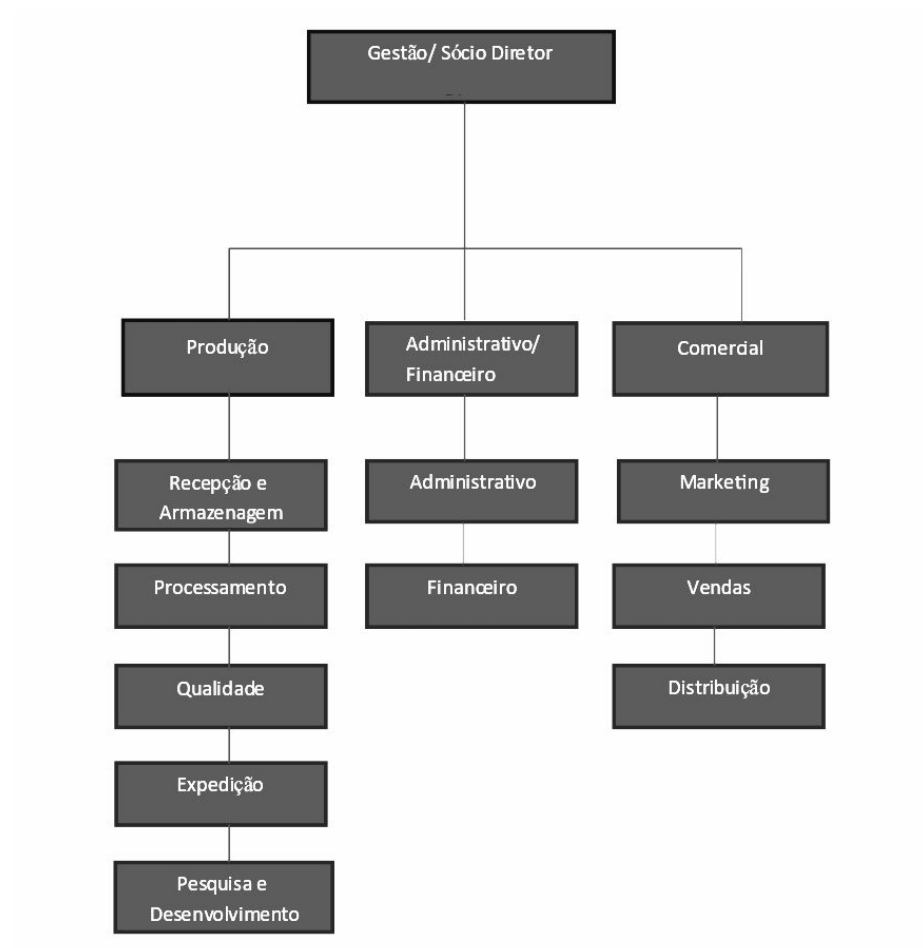
1.2.0.3 Organograma de uma Empresa: Uma Representação Visual da Estrutura Organizacional

Um organograma é uma representação gráfica da estrutura interna de uma organização, mostrando a hierarquia, os cargos, as funções e os departamentos que a compõem. Ele serve como um **mapa visual** da organização, facilitando a compreensão de **como as diferentes partes se encaixam** e como o **poder** e a **responsabilidade** são distribuídos.

1.2.0.4 Organograma Conceitual

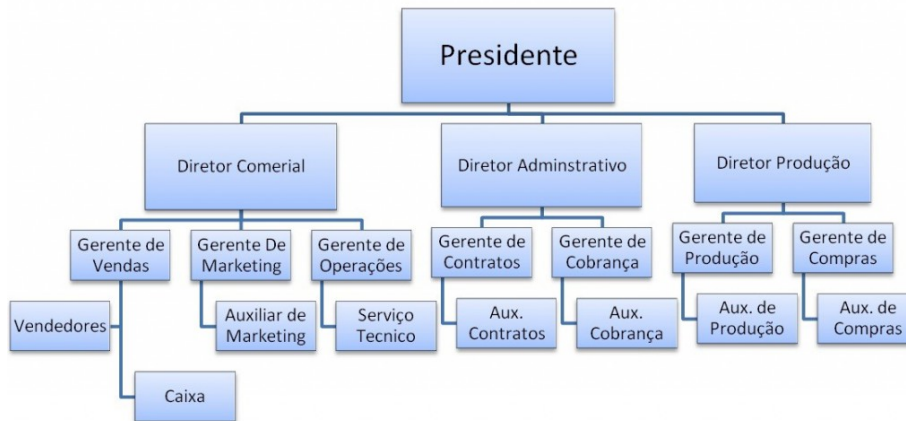


Organograma Empresarial - Varejo



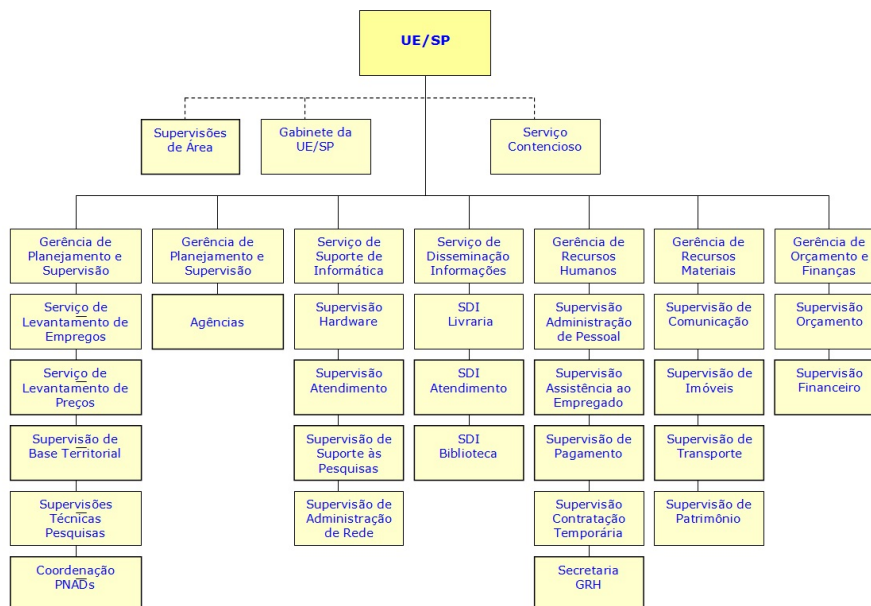
Organograma Empresarial - Indústria

Aparece uma “organela” responsável por PRODUÇÃO



Organograma Organizacional - Organização Sem Fins Lucrativos - Órgão Público

Exemplo: organograma da Superintendência Estadual de São Paulo do IBGE - Fundação pública da esfera do Poder Executivo Federal



Missão institucional dessa “organização” federal “*Retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento de sua realidade e ao exercício da cidadania*”

1.2.1 Organizando uma organização tipo empresa: funções empresariais básicas

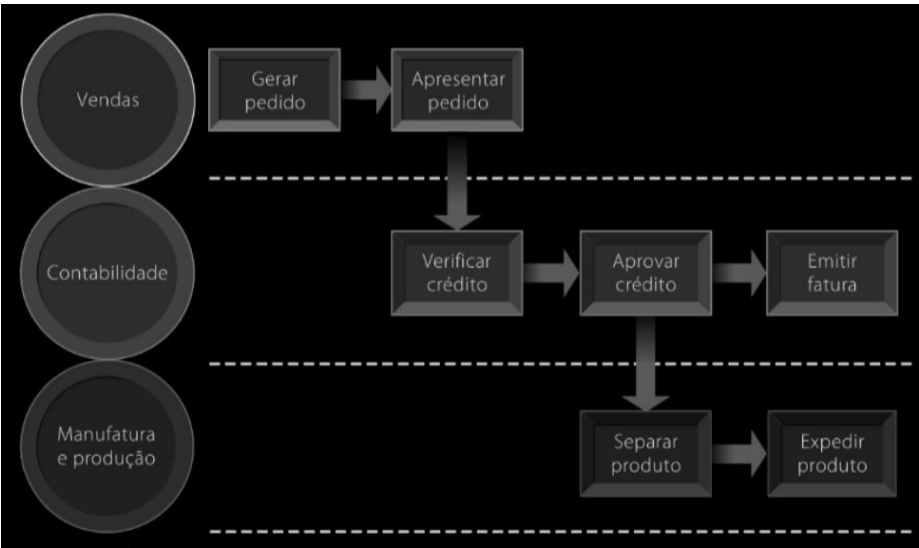
Imagine que você queira abrir seu próprio negócio. Você precisará tomar várias decisões: o que produzir ou qual serviço prestar. Essa é uma escolha estratégica, pois vai determinar seus prováveis consumidores, os funcionários de que precisa, os métodos de produção e muitos outros aspectos. Depois de decidir o que produzir, você deve definir de que tipo de organização vai necessitar. Primeiro, pense em um arranjo de pessoas, máquinas e processos de negócios capaz de produzir. Em segundo lugar, monte uma equipe de marketing e vendas capaz de atrair clientes e vender o produto. Em terceiro, após as vendas, é preciso organizar uma equipe de contabilidade e finanças para cuidar das transações financeiras correntes, como pedidos, faturas e folhas de pagamento. Calma, ainda não acabou: também são necessárias pessoas para cuidar dos assuntos relativos aos funcionários, como recrutamento e capacitação.

Essas quatro funções básicas - que você poderá ver na figura abaixo são encontradas em qualquer empresa. A figura também ajuda a identificar as principais entidades que formam uma empresa: fornecedores, clientes, funcionários, os salários que ela paga e, é claro, os produtos e serviços que produz.



Fonte: adaptada de Laudon e Laudon (2011, página 37).

Organização -> Conhecimento do Negócio -> Processos Mapeados
-> Sistema de Informação Mapeado



Processos do Ciclo de Vida da Produção de um produto (Indústria)

1.3 Sistemas de Informação e Vantagem Competitiva

As empresas que se destacam em seus setores geralmente possuem algum tipo de **vantagem competitiva**.

As vantagens competitivas podem vir de dois aspectos a seguir:

- **recursos especiais;**
- **uso mais eficiente desses recursos;**

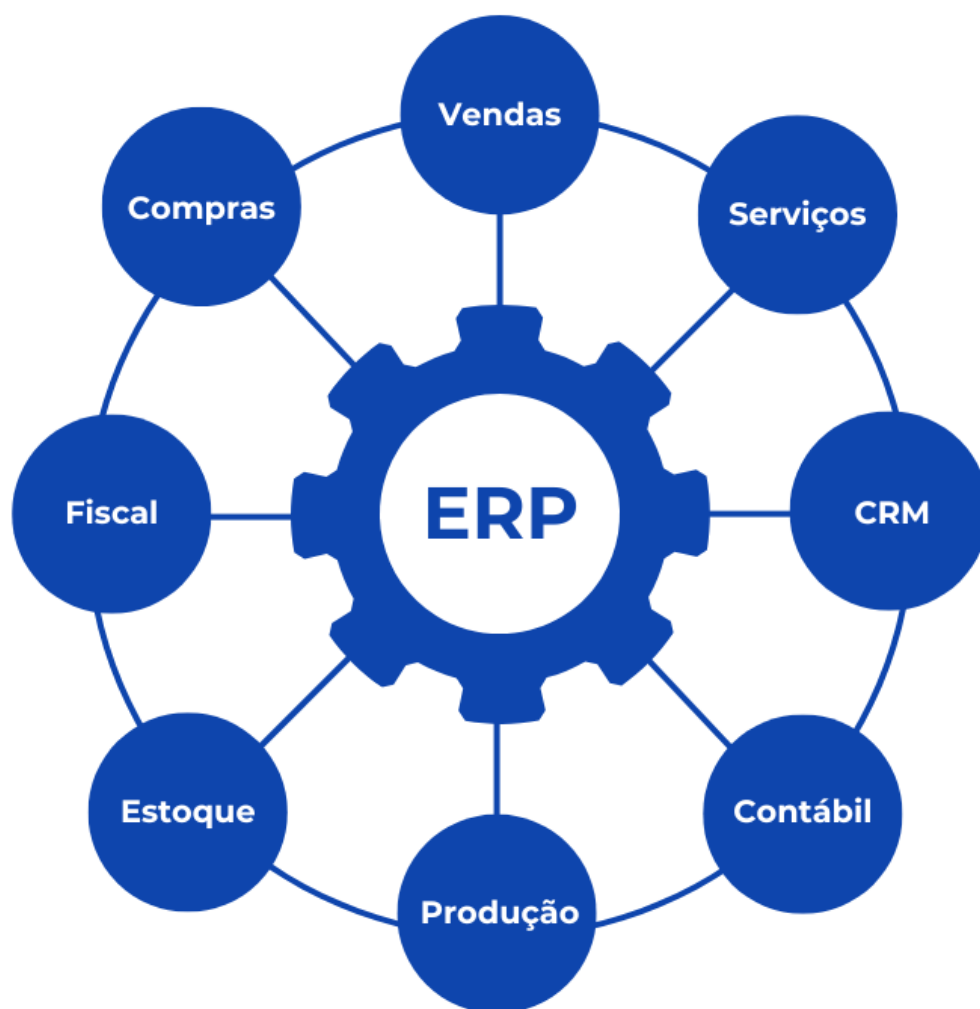
Vantagem / Sistemas de Informação	SI ERP	SI SCM	SI CRM
Excelência operacional;	ALTA	ALTA	ALTA
Novos produtos, serviços e modelos de negócios;	MÉDIA	SIM	SIM

Vantagem / Sistemas de Informação	SI ERP	SI SCM	SI CRM
Relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores;	MÉDIA	ALTA	ALTA
Melhor tomada de decisões;	EXTREMA	ALTA	ALTA
Sobrevivência no mercado;	ALTA	ALTA	ALTA

1.4 Tipos de sistemas de informação empresariais

1. **Sistemas de processamento de transações (SPTs);** Monitoramento de pedidos de expedição de mercadoria; Monitoramento de pedidos de atendimento;
2. **Sistemas de informações gerenciais (SIGs);** Relatório de faltas de funcionário; Relatório de mercadorias com defeito;
3. **Sistemas de apoio à decisão (SADs);** Sistemas Business Intelligence;
4. **Sistemas de apoio ao executivo (SAEs);** Relatório de vendas consolidado aos acionistas; Relatório de competitividade;
5. **Sistemas integrados (ERP);** Gestão e colaboração departamentos;
6. **Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (SCM);** Monitoramento de entrega de vendas on-line; Monitoramento Drop-Shipping;
7. **Sistemas de gestão do relacionamento com o cliente (CRM);** Relatório de satisfação de clientes; Relatório de Retenção de Clientes;
8. **Sistemas de gestão do conhecimento (SGCs);** Sistemas ITL; Sistemas de prestação de suporte técnico;

1.4.1 Sistemas integrados (E.R.P. - Planejamento de Recursos Empresariais ou Enterprise Resource Planning)



O termo ERP foi cunhado pelo Gartner Group em 1990. Um sistema ERP, segundo Davenport (1998)

” ERP é um sistema de software que integra todas as áreas funcionais de uma empresa, desde finanças e contabilidade até produção e vendas. ” Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. Harvard business review, 76(4), 121-131.

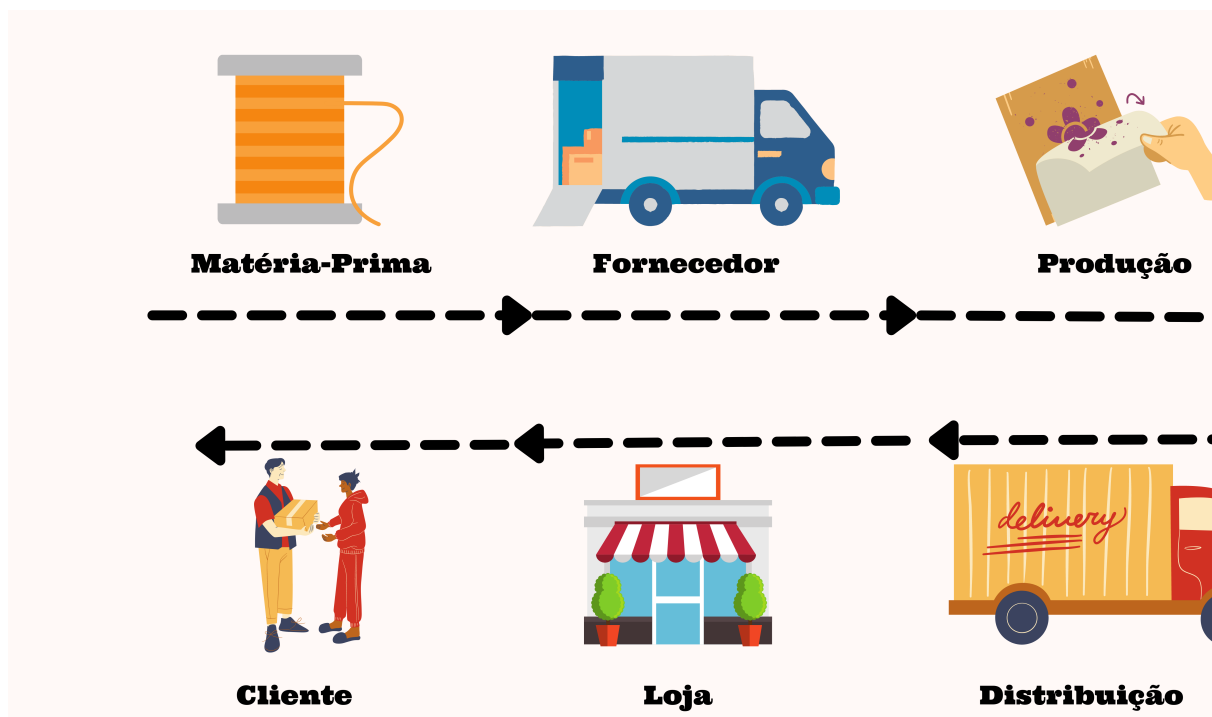
As principais funções de um sistema ERP em empresas do varejo são:

- Centralizar a gestão operacional
- Gerir o estoque e os suprimentos
- Emitir notas fiscais
- Controlar as finanças
- Cadastrar clientes e produtos
- Administrar a empresa

Alguns exemplos de SIs ERPs, em 2025, são:

- Pacote SAP ERP;
- Pacote Oracle ERP Cloud;
- Pacote Microsoft Dynamics 365;
- Pacote Infor ERP;
- Pacote NetSuite ERP;
- Sistema ERP TOTVS;
- Sistema ERP Web BLING;

1.4.2 Sistemas de gestão da cadeia de suprimentos (supply chain management - SCM)



Os SI SCM são ferramentas essenciais para otimizar o fluxo de produtos, informações e finanças desde a origem até o consumidor final. Eles abrangem todas as etapas da cadeia de suprimentos, desde a aquisição de matérias-primas até a entrega do produto final ao cliente.

Segundo Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008)

SCM é um SI que faz um conjunto de abordagens utilizadas para INTEGRAR eficientemente FORNECEDORES, ARMAZENS e LOJAS, de modo que as MERCADORIAS sejam PRODUZIDAS e DISTRIBUÍDAS nas QUANTIDADES certas, para os LOCAIS certos e nos MOMENTOS certos, a fim de MINIMIZAR os CUSTOS de todo o sistema, satisfazendo os requisitos de nível de serviço. Designing and managing the supply chain: concepts, strategies, and case studies de David Simchi-Levi, Philip Kaminsky e Edith Simchi-Levi. (2008)

As principais funções de um SI SCM são:

- Reduzir custos: Otimizando processos, estoques e transportes.
- Melhorar a eficiência: Agilizando o fluxo de produtos e informações.
- Aumentar a satisfação do cliente: Garantindo entregas no prazo e produtos de qualidade.
- Otimizar toda a cadeia de suprimentos: Interligando todas as etapas, desde fornecedores até clientes.

Alguns exemplos de SIs SCMs, em 2025, são:

- Oracle SCM Cloud;
- SAP SCM;
- Blue Yonder (JDA Software);

1.4.3 Sistemas de Relacionamento com Cliente - CRM (Customer Relationship Management)



São SIs de análise de clientes, com o objetivo de melhorar o relacionamento, aumentar a fidelização e impulsionar as vendas. Segundo Kotler, P., & Keller, K. L. (2016), um CRM pode ser definido assim

Um SI CRM implanta o processo de gerenciar informações detalhadas sobre clientes individuais e gerenciar cuidadosamente todos os pontos de contato do cliente para maximizar a lealdade do cliente. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing management

As principais funções de um SI CRM são:

- Coleta e organização de dados: Reunindo informações sobre clientes, histórico de compras, interações e preferências.

- Automação de processos: Otimizando tarefas de marketing, vendas e atendimento ao cliente.
- Análise de dados: Identificando padrões e insights para melhorar a tomada de decisões.
- Personalização do atendimento: Oferecendo experiências individualizadas aos clientes.

Alguns exemplos de SIs CRMs, em 2025, são:

- Salesforce CRM;
- Microsoft Dynamics 365;
- HubSpot CRM;
- Zendesk Sell;

Chapter 2

INFRAESTRUTURA DE TIC

2.1 Hardware e Software

2.2 Fundamentos da Inteligência de Negócios:
Gestão da Informação e Banco de Dados

2.3 Telecomunicações, Internet e Rede sem Fio

2.4 Segurança em Sistemas de Informação

Chapter 3

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E FUNCIONALIDADES

3.1 Sistemas Integrados de Gestão

3.2 Comércio Eletrônico

Chapter 4

Tomada de Decisão de Gestão do Conhecimento: Business Intelligence

4.1 Ferramentas de B.I. e conceito de Dash-Board

4.1.1 PowerBI

4.2 Bancos de Dados OLTP e OLAP

Chapter 5

TECNOLOGIAS EMERGENTES E INOVAÇÃO EM TIC

5.1 VIRTUALIZAÇÃO E CONTINENTIZA- ÇÃO

5.2 BIG DATA

5.3 ASSISTENTES INTELIGENTES

Chapter 6

GESTÃO DO CONHECIMENTO EM TIC

- 6.1 Conceitos e Práticas de Gestão do Conhecimento
- 6.2 Implementação e Desafios da Gestão do Conhecimento

Chapter 7

APLICATIVOS DE PRODUTIVIDADE E ESCRITÓRIO I

7.1 Planilhas Eletrônicas

7.2 Processadores de Texto

Chapter 8

APLICATIVOS DE PRODUTIVIDADE E ESCRITÓRIO II

8.1 Ferramentas de Apresentação

8.2 Tecnologias de Comunicação e Colaboração