

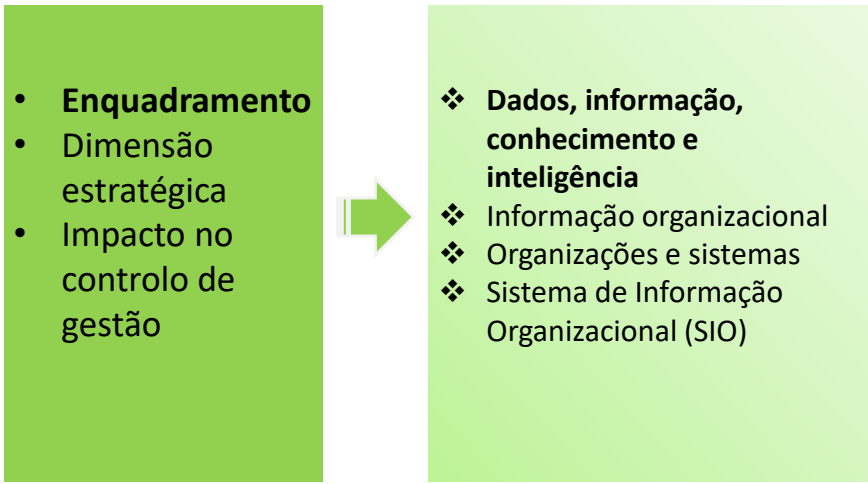
1

## Sumário

- Enquadramento
- Dimensão estratégica
- Impacto no controlo de gestão

2

# Sumário



# Dado

- Elemento concreto utilizado para produzir **informação**
- Matéria-prima da **informação**, desprovido de significado ou intenção (p.e. dados estruturados, armazenados num repositório de dados)

## Dados: qualidade

- A qualidade da **informação** está diretamente relacionada com a qualidade dos **dados**
- Tipicamente, consideram-se como atributos básicos da qualidade dos dados:
  - a coerência
  - a integridade
  - a consistência
  - a atualidade

## Dados: representação

Dados	Representados por
alfanuméricos	números, letras, outros caracteres
imagem	gráficos, imagens
áudio	som, ruído, tons
vídeo	gráficos, imagem em movimento

## Informação

- **Dados** com significado (devidamente contextualizados)
- As seguintes características podem ser associadas a uma boa **informação**:
  - pertinência
  - rapidez
  - correção
  - redução da incerteza
  - servir como elemento de surpresa

## Conhecimento

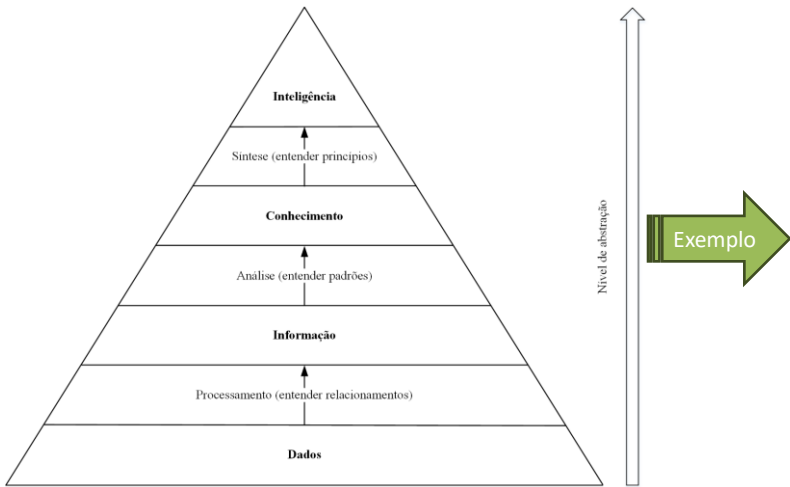
- O processo para definir relacionamentos entre **dados**, para obter **informação** útil, requer **conhecimento** (misto de experiência, valores, contexto, visão, etc.)
- Tipicamente, nas organizações, podem encontrar-se dois tipos de **conhecimento**:
  - conhecimento **explícito** - pode ser estruturado, documentado e facilmente codificado com recurso a TIC
  - conhecimento **tácito** - reside na mente humana não sendo, por isso, facilmente codificado
    - é na forma de fazer a sua gestão que reside o valor acrescentado que pode passar para a organização

# Inteligência

- Processo pelo qual se pode discernir, ou julgar, entre o certo e o errado, o bem e o mal
- Os computadores ainda não têm capacidade de adquirir inteligência
- Esta capacidade ainda é um estado exclusivamente humano

9

# Pirâmide do Conhecimento



10

# Exemplo

- **Dado** - tenho uma “coisa”
- **Informação** – essa “coisa” é um tomate (entendemos a “coisa” e suas características)
- **Conhecimento** - um tomate é uma fruta (podemos identificar padrões na informação e aplicá-los à “coisa”)
- **Inteligência** - o tomate não é adicionado a uma salada de frutas (princípio comumente aceite)

<https://www.business2community.com/strategy/difference-data-information-0967136>

# Sumário

- **Enquadramento**
- Dimensão estratégica
- Impacto no controlo de gestão



- ❖ Dados, informação, conhecimento e inteligência
- ❖ **Informação organizacional**
- ❖ Organizações e sistemas
- ❖ Sistema de Informação Organizacional (SIO)

# Informação Organizacional

- Possui, tipicamente, as seguintes características:
  - é um recurso estratégico que, sendo bem utilizado, pode ditar a diferença em mercados competitivos
  - é um bem intangível
  - tem uma elevada dinâmica
- Numa organização podemos encontrar informação que circula em vários sentidos:
  - de fora para dentro – **informação externa**
  - de dentro para fora – **imagem da organização**
  - de dentro para dentro – **informação interna**

13

# Sumário

- **Enquadramento**
- **Dimensão estratégica**
- **Impacto no controlo de gestão**



- ❖ Dados, informação, conhecimento e inteligência
- ❖ Informação organizacional
- ❖ **Organizações e sistemas**
- ❖ Sistema de Informação Organizacional (SIO)

14

## Tipos de organizações

- As organizações são diferentes entre si podendo ser agrupadas em categorias, designadamente:
  - organizações públicas
  - organizações privadas
    - com fins lucrativos
    - sem fins lucrativos

15

## Recursos Organizacionais

- Para conseguirem atingir os seus objetivos, as organizações, consomem recursos:
  - recursos físicos
    - humanos
    - materiais
  - recursos conceptuais
    - dados
    - informação
    - conhecimento

16



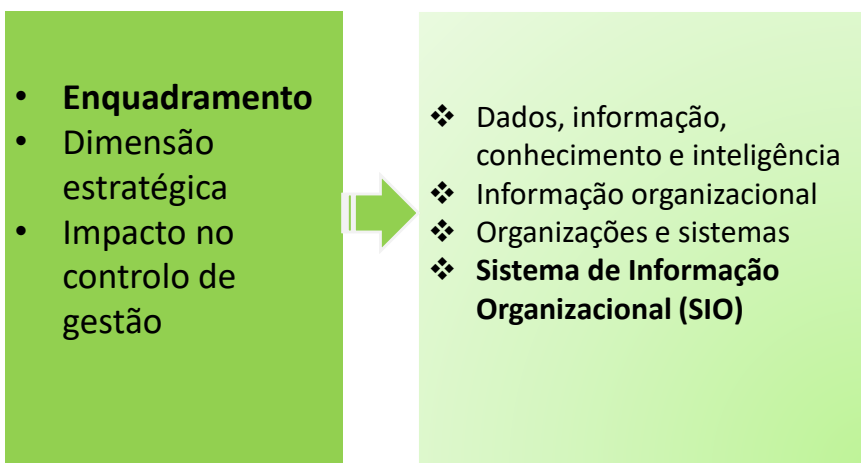
## Estrutura Organizacional

- À medida que a dimensão da organização escala, surge a necessidade de agrupar os seus recursos por função:
  - função financeira
  - função de marketing
  - função de produção
  - outras

## A Organização como Sistema

- Olhar a **organização como sistema** facilita a **visão holística**, permitindo identificar e resolver problemas utilizando a seguinte metodologia:
  - detetar e compreender o problema
  - identificar e avaliar soluções alternativas
  - seleccionar a melhor solução
  - implementar e acompanhar a implementação da solução

## Sumário



Dora Simões

SICG 2023/2024

19

19

## SIO: definição

- Podem ser encontradas diversas definições para SIO
- No âmbito desta UC, vamos considerar que um **SIO** é usado para recolher **dados**, armazenar, processar e divulgar **informação** qualquer que seja a utilização que lhe for dada

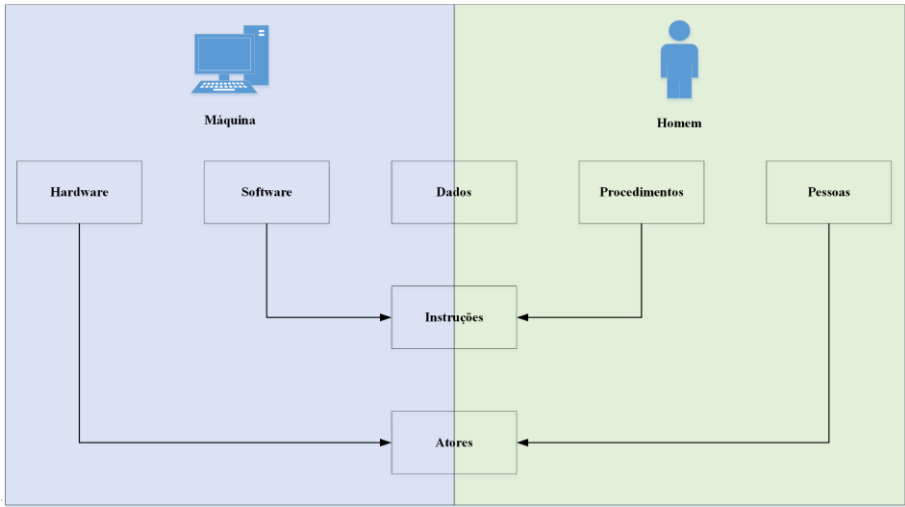
Dora Simões

SICG 2023/2024

20

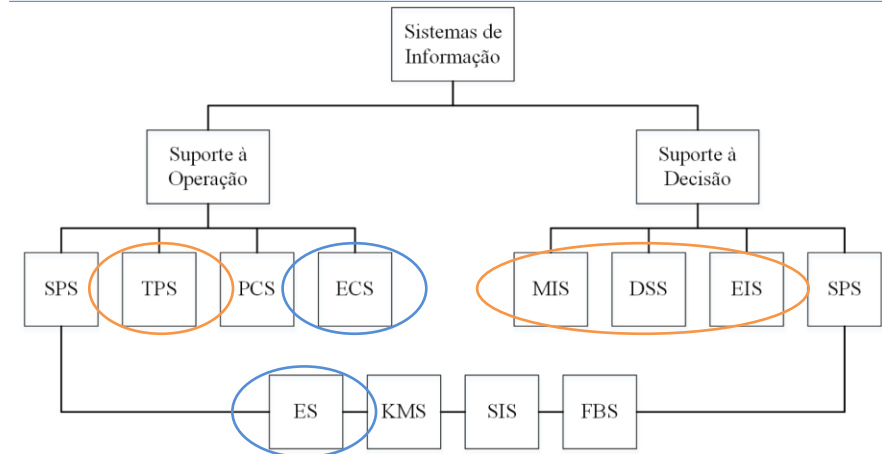
20

SIO: Componentes



21

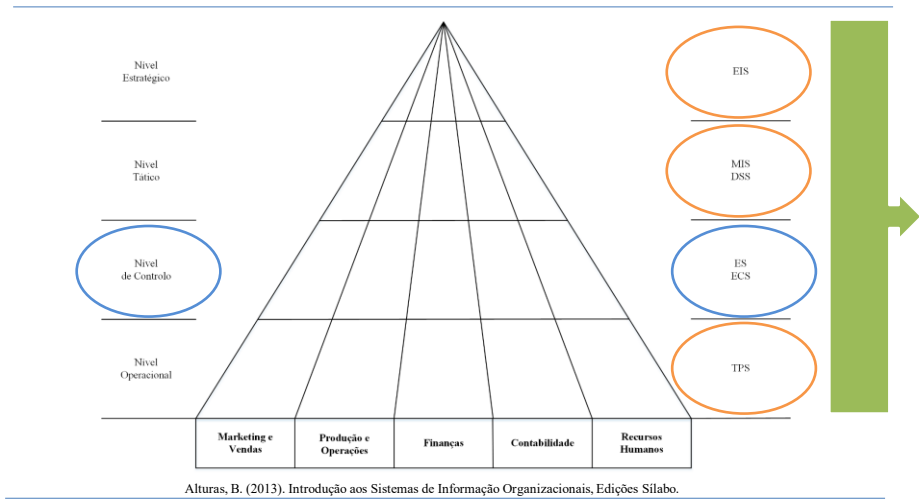
SIO: tipos



O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). Management information systems. New York: McGraw-Hill/Irwin

22

# SIO: níveis organizacionais



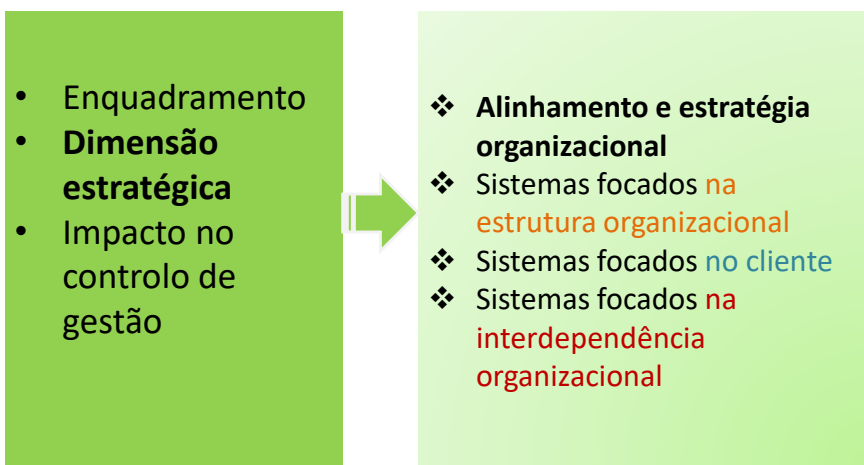
23

# SIO: impacto

- Os **SIO** têm grande impacto ao nível do **ciclo de gestão**
- Este impacto é mais visível em algumas das principais políticas da organização:
  - política de compras
  - política de produção
  - política de vendas

24

## Sumário



Dora Simões

SICG 2023/2024

25

25

## Alinhamento dos SIO

- O conceito relacionado com a necessidade de uma abordagem combinada que integre os **objetivos do negócio** e os **objetivos dos SIO** formando uma estratégia consistente
- Os SIO não são apenas...
  - uma ferramenta de suporte para as empresas,
  - desempenham também uma dimensão estratégica relevante para melhorar o seu desempenho

Dora Simões

SICG 2023/2024

26

26

## Dimensão Estratégica dos SIO

- A **dimensão estratégica** dos SIO está relacionada com a sua utilização
  - Por esta razão, é fundamental garantir que os SIO estão alinhados com a estratégia da organização
- A **visão holística** dos SIO pode ajudar a perceber a sua dimensão estratégica!!!

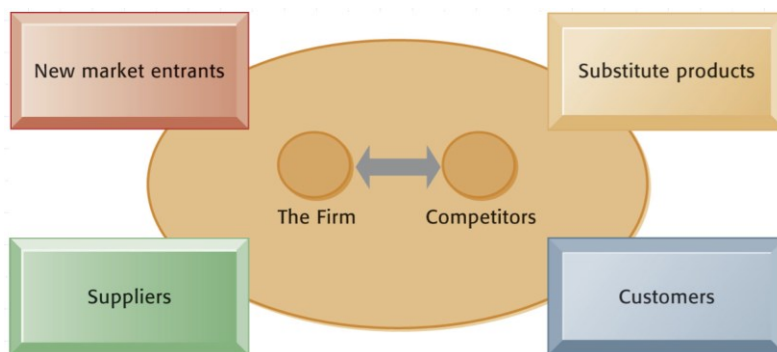
Dora Simões

SICG 2023/2024

27

27

## Estratégia Competitiva vs Força Competitiva



<https://www.slideshare.net/rgao2009/2-value-chain-porters-5-forces>

Dora Simões

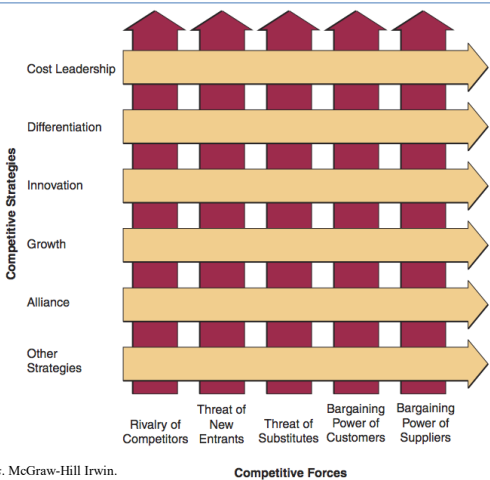
SICG 2023/2024

28

28

# Estratégia Competitiva vs Força Competitiva

- As organizações podem desenvolver **estratégias competitivas** para combater as ações das **forças competitivas** que enfrentam no mercado

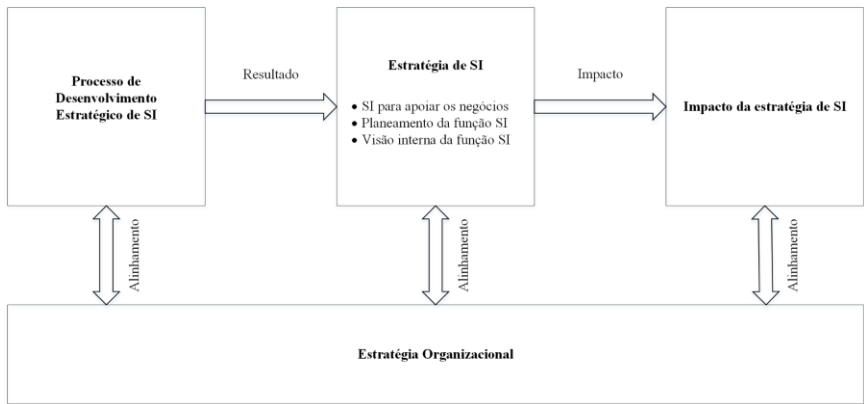


Marakas, G. and O'Brien, J. (2013) *Introduction to Information Systems*. McGraw-Hill Irwin.

# Perspetiva Estratégica

- O **valor estratégico dos SIO** está relacionado com o desempenho organizacional
- Perspetivas estratégicas dos SIO:**
  - planeamento estratégico
  - alinhamento com a estratégia organizacional
  - obtenção de vantagem competitiva

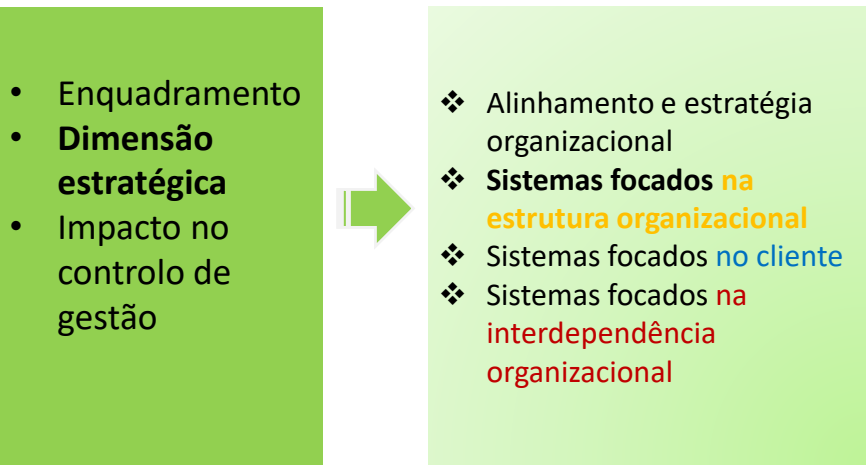
# Perspetiva Estratégica



Chen, D. Q. et al. (2010) 'Information Systems Strategy: Reconceptualization, Measurement, and Implications', *MIS Quarterly*, 34(2), pp. 233–259.

31

# Sumário



32



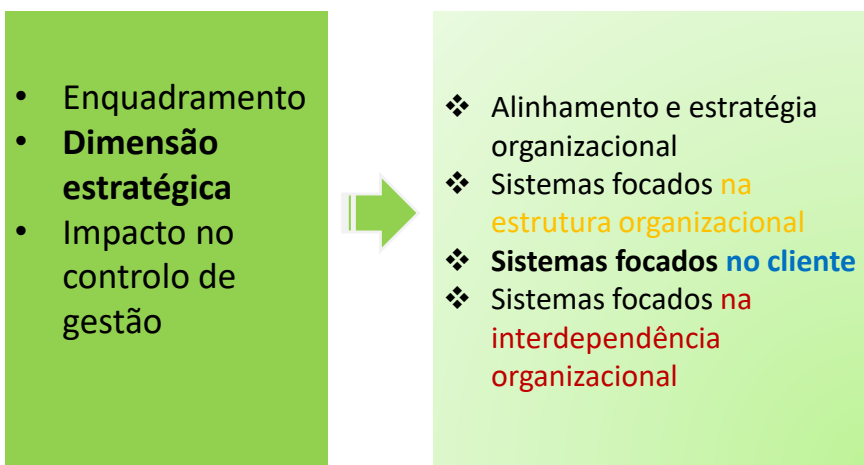
## Enterprise Resource Planning (ERP)

- A existência de diversos **repositórios de dados** origina diversos riscos
  - A minimização destes riscos seria razão suficiente para justificar a integração dos diversos **SIO**
  - Esta razão esteve na origem do desenvolvimento e implementação dos ERP
- Os **ERP** ao integrarem diversos **SIO**, facilitam:
  - a organização da empresa com a descrição dos seus recursos materiais e humanos
  - o acompanhamento dos **processos de negócio**
  - a monitorização da situação financeira da organização

## Enterprise Resource Planning (ERP)

- Pacote de software que, devidamente parametrizado, permite dar apoio às diversas operações da organização
- A sua implementação obriga à definição da empresa segundo um modelo baseado nos seus **processos de negócio**
- Inerente à sua utilização está a concentração da **informação organizacional** num único **repositório de dados**

## Sumário



Dora Simões

SICG 2023/2024

35

35

## Customer Relationship Management (CRM)

- A sociedade da informação e do conhecimento trouxe uma alteração qualitativa no perfil do cliente
- Este passou a estar muito mais informado e a ter mais alternativas
- O cliente atual é muito exigente e bastante volátil na sua relação com os produtos e serviços e, respetivos, fornecedores
- O relacionamento da organização com os clientes tornou-se mais complexo e adquiriu grande importância
- Passou a ser necessário gerir este relacionamento de forma sistemática, tendo sido desenvolvidos, para esse fim, os sistemas **CRM**


Dora Simões

SICG 2023/2024

36

36

- Os sistemas CRM:
  - ajudam as organizações a gerir todos os aspetos relacionados com os seus clientes: marketing, vendas, serviço após venda e programas para fidelização
  - podem recorrer a múltiplas fontes de informação: vendas de lojas de retalho, pesquisas, e-mail, hábitos de navegação na web, etc., para compilar perfis de clientes
  - para tornar isto viável, devem ajudar as organizações a recolher dados, contactar clientes, informar sobre novos produtos e promover, ativamente, a venda de produtos a clientes novos e/ou existentes, podendo também obter feedback dos clientes para ajudar a projetar novos produtos e/ou serviços

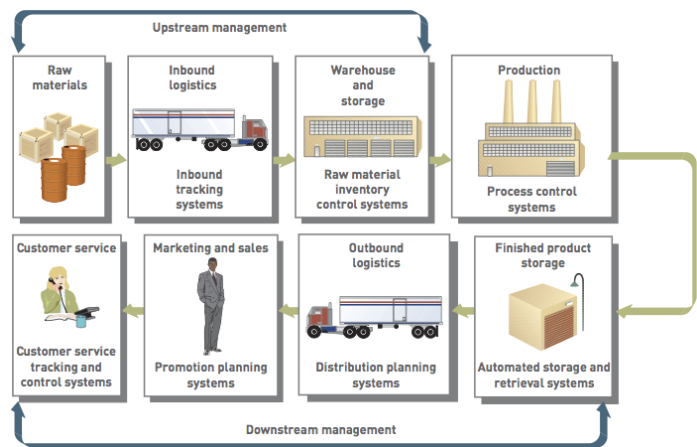
- Enquadramento
  - **Dimensão estratégica**
  - Impacto no controlo de gestão
- 
- ❖ Alinhamento e estratégia organizacional
  - ❖ Sistemas focados **na estrutura organizacional**
  - ❖ Sistemas focados **no cliente**
  - ❖ **Sistemas focados na interdependência organizacional**

# Interdependência Organizacional

- Tem-se vindo a acentuar, impondo-se como uma das grandes condicionantes ao posicionamento no contexto económico e social
- De forma semelhante, ao que acontece com os seres vivos, também as organizações se devem adaptar, ao contexto, interagindo umas com as outras para benefício comum
- A gestão da **cadeia de abastecimento** e os relacionamentos com os clientes são dois elementos-chave da gestão da **cadeia de valor**

39

# Cadeia de Valor



Stair, R. and Reynolds, G. (2010) *Principles of Information Systems: a managerial approach*, 9th Edition.

40

## Supply Chain Management (SCM)

- A crescente interdependência entre organizações obriga a que cada organização se posicione adequadamente face aos seus **fornecedores e clientes**
  - Este posicionamento, criando uma cadeia produtiva, é fundamental para concorrer no mercado global
- A gestão da **cadeia de abastecimento** pode ajudar a determinar:
  - os bens necessários para alimentar a **cadeia de valor** em quantidades necessárias para responder à procura
  - como devem os bens ser processados para darem origem a produtos e/ou serviços acabados e como devem ser estabelecidos relacionamentos com os clientes

## Supply Chain Management (SCM)

- **Exemplo**
  - A gestão da **cadeia de abastecimento** da Autoeuropa é responsável por:
    - identificar os bens necessários à produção de um novo modelo (ex. T-Roc)
    - negociar os melhores preços e suporte
    - garantir que todos os bens estejam disponíveis quando necessário na linha de produção
    - distribuir os produtos acabados para a rede de concessionários (ver impacto da greve de estivadores no porto de Setúbal em 2019)

# Supply Chain Management (SCM)

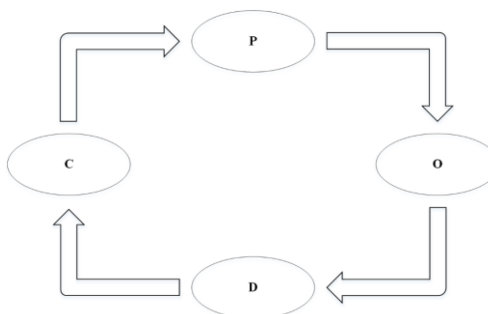
- Redes de comunicação
  - O impacto das redes de comunicação de dados: **internet**, **intranet** e **extranet** tem sido cada vez maior
  - Também os e-marketplaces têm vindo a fazer sentir o seu impacto, globalizando a sua prática
  - Quando uma organização tem muitos **fornecedores**, pode usar a Internet para negociar preços e serviços mais favoráveis

# Sumário



## Ciclo de Gestão

- O **ciclo de gestão** engloba quatro variáveis que constituem uma cadeia de causa-efeito:
  - planejar
  - organizar
  - dirigir
  - controlar



Lopes, I. (2019). *Controlo de Gestão: Uma visão Integrada do Desempenho organizacional*, 1ª edição. G. Almedina: Coimbra.

## Ciclo de Gestão

- **PLANEAR**
  - O planeamento:
    - é caracterizado por um conjunto de regras e procedimentos que tem por objetivo melhorar a eficácia das decisões organizacionais
    - é um processo que, em função das características de cada organização e do ambiente, em que esta se insere, procura definir objetivos e metas para melhorar a decisão, mitigando a sua imprevisibilidade
- **ORGANIZAR**
  - A organização:
    - é uma função que está relacionada com a estrutura organizacional e com os mecanismos de eficiência que potenciam a maximização de valor

## Ciclo de Gestão

- DIRIGIR
  - A direção:
    - é uma função que abrange uma diversidade de pilares indispensáveis à criação de valor numa organização
    - sendo uma função de natureza integradora e diferenciadora é determinante na formação e manutenção da cultura organizacional
- CONTROLAR
  - A função **controle** assume uma dupla perspetiva:
    - monitorização da gestão corrente
    - articulação da gestão corrente com a implementação estratégica

## Controlo de Gestão

- O **controlo de gestão** integra um conjunto de atividades de **monitorização** e **acompanhamento**, tanto da gestão estratégica quanto da gestão corrente
- Os **sistemas de controlo de gestão** são caracterizados
  - pela integração da informação numa perspetiva operacional e estratégica, conjugando no mesmo sistema indicadores de desempenho diversificados

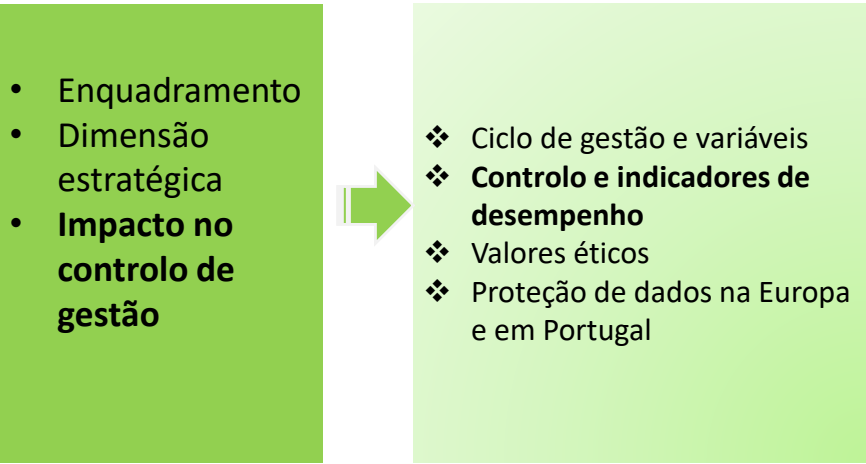


# Controlo de Gestão



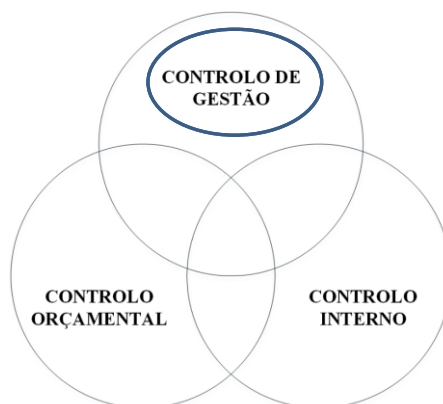
Mujtaba, B. and McFarlane, D. A. (2005) 'Traditional And Virtual Performance Management Functions In The Age Of Information Technology', *Review of Business Information Systems (RBIS)*, 9(3), pp. 53–64. doi: 10.19030/rbis.v9i3.4454.

# Sumário



## Dimensões do Controlo Organizacional

- A definição de **indicadores de desempenho** é fundamental e talvez a etapa mais crítica de qualquer **sistema de controlo de gestão**



Lopes, I. (2019). *Controlo de Gestão: Uma visão Integrada do Desempenho organizacional*, 1ª Ed., Coimbra: G. Almedina.

Dora Simões

SICG 2023/2024

51

51

## Dimensões do Controlo Organizacional

- Controlo interno
  - Processo que tem por objetivo proporcionar a uma organização que possa atingir os seus objetivos, com um adequado nível de segurança, relativamente à fiabilidade do relato financeiro, eficácia e eficiência das operações e cumprimento das leis e regulamentos aplicáveis.
- Controlo orçamental
  - Processo que tem por objetivo apurar desvios, comparando rubricas orçamentadas com o seu grau de realização.
- Controlo de gestão
  - Conjunto de ferramentas que permitem monitorizar a realização dos objetivos organizacionais.

Dora Simões

SICG 2023/2024

52

52

## Sumário

- Enquadramento
- Dimensão estratégica
- **Impacto no controlo de gestão**



- ❖ Ciclo de gestão e variáveis
- ❖ Controlo e indicadores de desempenho
- ❖ **Valores éticos**
- ❖ Proteção de dados na Europa e em Portugal

## Ética

- Refere-se aos princípios do certo e do errado em que os indivíduos, agindo como agentes livres, se baseiam para fazer escolhas que definem os seus comportamentos
  - Ao criarem oportunidade para grandes mudanças sociais, ameaçando a distribuição de direitos e obrigações, os SI colocam novas questões éticas, tanto para os indivíduos quanto para a sociedade
  - Tal como a eletricidade, o telefone, a rádio, etc., as TI potenciam o progresso social, mas também podem ser usadas para cometer crimes e ameaçar valores sociais, produzindo benefícios para muitos e custos para muitos outros

## Responsabilidade

- É um elemento-chave da ética, significando que são aceites os potenciais custos, deveres e obrigações das decisões tomadas

## Accountability

- É uma característica que determina a existência de mecanismos para **determinar quem tomou a decisão e quem é o responsável por determinada ação**
- Sistemas e organizações em que não seja possível saber quem tomou determinadas medidas são, inerentemente, **não éticos**

## Privacidade

- É o direito básico do indivíduo viver em paz, livre de vigilância ou interferência por parte de outros indivíduos ou organizações, incluindo o Estado
  - Este direito deve ser alargado ao local de trabalho, em que milhões de trabalhadores estão sujeitos a vigilância eletrónica e outras formas de vigilância suportadas por alta tecnologia
- A tecnologia e os SI, se não seguirem códigos de ética adequados, podem ameaçar direitos individuais de privacidade

## Opt-out / Opt-in

- **Opt-out**
  - Modelo de consentimento informado que **permite** a recolha de informação pessoal até ao momento em que o consumidor solicite especificamente que esta recolha seja cancelada
- **Opt-in**
  - Modelo de consentimento informado em que uma empresa é **proibida** de recolher qualquer informação pessoal, a menos que o consumidor tome medidas específicas que aprovem essa recolha e uso de informação

## Propriedade Intelectual

- É considerada **propriedade intangível** criada por indivíduos ou organizações
- Está sujeita a uma ampla variedade de proteções sob três pilares legais diferentes:
  - segredos comerciais
  - direitos autorais
  - leis de patentes
- As TI tornaram difícil proteger a **propriedade intelectual**, porque a informação digitalizada pode ser facilmente copiada ou distribuída nas redes

## Desafios Éticos

- Várias situações podem criar **desafios éticos** às organizações que têm implementados SI:
  - alteração de dados de entrada num sistema
  - uso não autorizado do sistema
  - uso indevido dos relatórios gerados pelo sistema
  - exclusão de dados do sistema
  - modificação de dados por utilizador não autorizado
- Tanto na qualidade de profissionais como de utilizadores, devemos sempre pautar a nossa atividade pela utilização de **princípios morais** e **códigos de ética**, procurando sempre evitar os eventuais efeitos nocivos devidos à utilização das TI©

# Proteção de Dados

- As organizações que processam **dados individuais** devem garantir que os dados são protegidos, minimizados e destruídos quando não forem mais necessários
- A **proteção de dados individuais** é um direito humano fundamental

# Sumário

- Enquadramento
  - Dimensão estratégica
  - **Impacto no controlo de gestão**
- 
- ❖ Ciclo de gestão e variáveis
  - ❖ Controlo e indicadores de desempenho
  - ❖ Valores éticos
  - ❖ **Proteção de dados na Europa e em Portugal**

## Início/Fim da Década de 50

- A **Convenção Europeia dos Direitos do Homem**, adotada após a II Guerra Mundial, poderá ser considerada como o início da proteção de dados
- No seu artigo 8º está expresso “qualquer pessoa tem direito ao respeito da sua vida privada e familiar, do seu domicílio e da sua correspondência”
- A proteção dos direitos individuais viria a ser consagrada no final da década de 50 do século passado com a criação do **Tribunal Europeu dos Direitos do Homem**

## Décadas de 70 e 80

- A **Constituição da República Portuguesa** de **1976** no seu artigo 35º reconhece a “todos os cidadãos o direito de tomar conhecimento do que constar de registos mecanográficos a seu respeito e do fim a que se destinam as informações, podendo exigir a retificação dos dados e a sua atualização”
  - Estes conceitos foram mantidos e atualizadas nas revisões subsequentes
- O impacto das TI©, na sociedade, justificaram em **1981** a necessidade de adequar a proteção de dados à nova realidade
  - O Conselho da Europa aprovou a **convenção 108** para ser aplicada ao tratamento de dados pessoais



## Na Década de 90

- Em **1991**, Portugal aprova a **Lei nº 10/91** de abril - **Lei da proteção de dados face à informática**
  - Estabelece o princípio geral que “o uso da informática deve processar-se de forma transparente e no estrito respeito pela reserva da vida privada e familiar e pelos direitos, liberdades e garantias fundamentais dos cidadãos”
- A União Europeia aprovou a **Diretiva 95/46/CE** (Diretiva de Proteção de Dados) relativa à proteção de pessoas singulares quanto ao tratamento de dados pessoais e livre circulação
  - Em **1998**, Portugal aprovou a **Lei nº 67/98**, de 26 de outubro – **Lei da Proteção de Dados** que transpôs para a ordem jurídica portuguesa aquela diretiva

## Atualmente

- **Regulamento (UE) 2016/679** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados e que **revoga a Diretiva 95/46/CE (Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados)**
- O **Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD)** entrou em vigor em 25 de Maio de **2018** e substituiu a diretiva e Lei de Proteção de Dados em vigor à data

# Referências

- Al-mamary, Y. H., Shamsuddin, A. and Aziati, N. (2014). The Role of Different Types of Information Systems In Business Organizations : A Review Abstract, (7), pp. 333–339.
- Alturas, B. (2013). Introdução aos Sistemas de Informação Organizacionais, Edições Sílabo.
- Arvidsson, V., Holmström, J. and Lyytinen, K. (2014). Information systems use as strategy practice: A multi-dimensional view of strategic information system implementation and use, Journal of Strategic Information Systems. Elsevier B.V., 23(1), pp. 45–61. doi: 10.1016/j.jsis.2014.01.004.
- Chaudhary, S. (2016). Ethics in ERP Implementation : A Critical Review of Some Factors, International Journal of Engineering and Management Research Page Number, (4), pp. 193–196. Available at: [www.ijemr.net](http://www.ijemr.net).
- Chen, D. Q. et al. (2010). Information Systems Strategy: Reconceptualization, Measurement, and Implications, MIS Quarterly, 34(2), pp. 233–259.
- Cornell, C. and Nwoka, J. (2015). The Systems Theory of Management in Modern Day Organizations - A Study of Aldgate Congress Resort, International Journal of Scientific and Research Publications, 5(9), pp. 1–7. Available at: [www.ijsrp.org](http://www.ijsrp.org).
- European Commission (2018). Ethics and data protection. Available at: [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/ethics/h2020\\_hi\\_ethics-data-protection\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en.pdf)

# Referências

- Haddara, M. and Constantini, A. (2017). ERP II is Dead- Long Live CRM', Procedia Computer Science. Elsevier B.V., 121, pp. 950–959. doi: 10.1016/j.procs.2017.11.123.
- Henderson, J. C. and Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: leveraging information technology for transforming organizations', IBM Systems Journal, 32(1), pp. 472–484.
- Jannuzzi, C. A. S. C., Falsarella, O. M. and Sugahara, C. R. (2014). Sistema de informação: um entendimento conceitual para a sua aplicação nas organizações empresariais', Perspectivas em Ciência da Informação, 19(4), pp. 94–117. doi: 10.1590/1981-5344/1927.
- Jorge, C. and Faléco, L. (2016). A aplicação da gestão do conhecimento como estratégia de competitividade organizacional, Brazilian Journal of Information Studies: Research Trends, 3, pp. 69–75.
- Masclet, L., Goujon, P. (2012). Implementing Ethics in Information Systems, Presuppositions and Consequences in Ethics and Information Systems. 10th International Conference on Human Choice and Computers (HCC), Amsterdam, Netherlands. pp.287-298, 10.1007/978-3-642- 33332-3\_26. hal-01525125.
- University, L. P. (2013). Business Intelligence. Phagwara: EXCEL BOOKS PRIVATE LIMITED. doi: 10.1007/978-3-642-36318-4.
- Weissenberger-Eibl, M., Almeida, A. and Seus, F. (2019). A Systems Thinking Approach to Corporate Strategy Development, Systems, 7(1), p. 16. doi: 10.3390/systems7010016.
- Withee, K. (2010). Microsoft Business Intelligence for Dummies. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Wiyatno, W., Napitupulu, T. A. and Abdurachman, E. (2017). The strategic roles of information system: A case of small medium enterprises, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 95(16), pp. 3728–3736.

# Referências

- Mack, R. (2002). Six building blocks for creating real IT strategies. Gartner Research. Available at: <http://wxi359.com/tui/ITM501/modules/module4/71983Gartner IT Strategy Bluiding Blocks.pdf>.
- Madadipouya, K. (2015). A review on the strategic use of its applications in achieving and sustaining competitive advantage', 6(2), pp. 21–30.
- Mansor, M. and Tayib, M. (2013). Integrated and open systems model: an innovative approach to tax administration performance management, IThe Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal, 18(3), pp. 1–29. doi: 10.7763/ijtef.2012.v3.187.
- Obwegeser, N. et al. (2015). The value of IT: explaining the strategic role of information systems for fast growing SMES. Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL). Available at: <http://aisel.aisnet.org/mcis2015><http://aisel.aisnet.org/mcis2015/37>.
- Romero, D. and Vernadat, F. (2016). Enterprise information systems state of the art: past, present and future trends. Computers in Industry, 79, pp. 3–13. doi: 10.1016/j.compind.2016.03.001.

# Bibliografia

- Stair, R. and Reynolds, G. (2020). Principles of Information Systems, 14th Edition. Cengage Learning.
- Laudon, K. C. and Laudon, J. P. (2019). Management Information Systems, 16th Edition. Pearson.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). Management information systems. New York: McGraw-Hill/Irwin.