

Sistemas de Informação

Licenciatura em Engenharia Informática

1

1

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NOS
MODELOS DE NEGÓCIO ACTUAIS

2

2

Objectivos de aprendizagem

- Compreender o impacto dos sistemas de informação nos modelos de negócio e a sua relação com a globalização
- Explicar o porquê dos sistemas de informação serem essenciais no contexto actual
- Definir um sistema de informação e descrever os seus componentes de gestão, organização e tecnologia

3

3

Objectivos de aprendizagem (cont.)

- Definir activos complementares e explicar como conseguem que os sistemas de informação proporcionem valor genuíno para uma organização
- Apontar as diferentes áreas que estudam sistemas de informação e explicar a contribuição de cada uma para o seu desenvolvimento
- Explicar o significado de sistemas socio-técnicos

4

4

Exemplos

Technology in Business. 5 Successful Cases When Companies Succeeded in Digital

September 5, 2022

Writer:
Anzhelika Danielkivych



<https://forbytes.com/blog/top-most-impressive-cases-when-technology-helped-businesses/>

5

5

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Como os sistemas de informação estão a transformar o negócio
 - Aumento do uso de tecnologia wireless, Web sites
 - Uso crescente de tecnologias Web nos negócios
 - Cloud computing e plataformas digitais móveis fomentam trabalho distribuído, tomada de decisões e cooperações
 - Inteligência artificial
- Oportunidades da globalização
 - Internet reduziu drasticamente os custos de operação
 - Apresenta desafios e oportunidades

6

6

O papel dos SI nos negócios de hoje

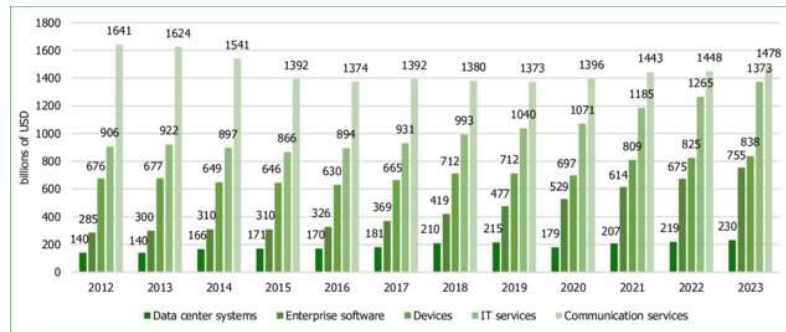


FIGURA 1 Investimento nas tecnologias da informação entre 2012 e 2023 (retirado de DOI: 10.55643/fcaptop.6.53.2023.4207)

7

7

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Discussão de questões gerais

Porque é que os sistemas de informação são considerados uma componente crítica das organizações modernas?

Como é que os sistemas de informação contribuem para a vantagem competitiva de uma organização?

Pode uma organização sobreviver na atual economia digital sem um sistema de informação robusto? Porquê ou porque não?

8

8

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Discussão de questões éticas e de segurança

Quais são as principais preocupações éticas relacionadas com a utilização de sistemas de informação nas organizações?

Como é que as empresas podem garantir a segurança dos dados e, ao mesmo tempo, manter sistemas de informação eficientes?

Quais são os riscos de depender demasiado dos sistemas de informação e como é que as organizações os podem mitigar?

9

9

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Discussão de questões estratégicas e operacionais

De que forma é que os sistemas de informação melhoram os processos de tomada de decisão nas organizações?

Como é que os diferentes tipos de sistemas de informação (por exemplo, MIS, ERP, CRM) ajudam as organizações a funcionar mais eficazmente?

Quais os desafios que as empresas enfrentam quando implementam novos sistemas de informação e como os podem ultrapassar?

10

10

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Inovação e tendências futuras

Como é que a inteligência artificial está a influenciar o papel dos sistemas de informação nas organizações?

Que impacto terão as tecnologias emergentes, como a blockchain e a Internet das Coisas (IoT), nos sistemas de informação?

Como acha que será o futuro dos sistemas de informação nas organizações daqui a 10 anos?

11

11

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Inter-dependência entre a capacidade de utilizar as tecnologias da informação e a capacidade de implementar estratégias corporativas
- As empresas investem fortemente em sistemas de informação para atingirem 6 objectivos estratégicos
 1. Excelência operacional
 2. Novos produtos, serviços e modelos de negócio
 3. Maior proximidade aos clientes e fornecedores
 4. Melhorar a tomada de decisões
 5. Vantagens competitivas
 6. Sobrevivência

12

12

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Excelência operacional
 - Melhoria da eficiência para atingir uma maior rentabilidade
 - Aumento da produtividade
 - Walmart's RetailLink System
 - *Conecta fornecedores e lojas para melhorar o sistema de reabastecimento*

13

13

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Novos produtos, serviços e modelos de negócio
 - Modelo de negócio: descreve como uma empresa produz, entrega e vende produtos ou serviços para criar riqueza
 - Os sistemas de informação e a tecnologia são ferramentas facilitadoras para novos produtos, serviços e modelos de negócio

14

14

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Proximidade cliente/fornecedor
 - Prestar um bom serviço contribui para o retorno dos clientes, o que aumenta as receitas
 - *Exemplo: hotéis de luxo que criam perfis de utilizadores para adequarem o ambiente às preferências dos clientes*
 - Proximidade com fornecedores permite fornecer informações vitais que potenciam a diminuição de custos
 - *Exemplo: sistemas de informação que ligam registos de vendas a contractos de produção*

15

15

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Melhorar a tomada de decisões
 - Sem informações precisas
 - *Gestores têm de usar precisões, palpites, sorte*
 - O que leva a:
 - Superprodução ou subprodução de bens e serviços
 - Má alocação de recursos
 - Tempos de resposta deficientes
 - *Maus resultados elevam custos e conduzem à perda de clientes*
 - *Exemplo: Dashboards que fornecem aos gestores dados em tempo real sobre as reclamações dos clientes, o desempenho*

16

16

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Excelência operacional
 - Melhor eficiência para atingir maior rentabilidade
- Novos produtos, serviços e modelos de negócio
 - Suportados por tecnologia
- Proximidade cliente/fornecedor
 - Um atendimento de excelência aumenta as receitas
 - Uma boa comunicação com os fornecedores reduz custos
- Melhoria nas tomadas de decisão
 - Dados mais precisos conduzem a melhores decisões

17

17

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Vantagens competitivas
 - Proporcionar melhor desempenho
 - Cobrar menos por produtos superiores
 - Responder a clientes e fornecedores em tempo real
 - Exemplos: Apple, UPS

18

18

O papel dos SI nos negócios de hoje

- Sobrevivência
 - Tecnologias de informação como uma necessidade do negócio
 - Podem ser :
 - *Mudanças a nível industrial*
 - *Leis que requerem uma mudança de paradigma*

19

19

Interdependência (organizações e TI)

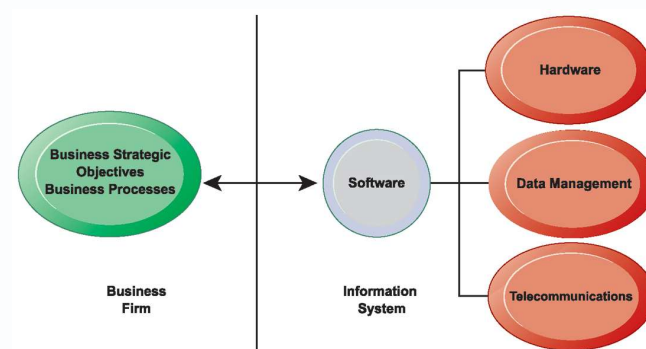


Figura 2 Nos sistemas contemporâneos existe uma crescente interdependência entre os sistemas de informação das organizações e as suas ofertas de negócio. Mudanças na estratégia, regras e processos de negócio necessitam cada vez mais de serem suportadas por hardware, software, bases de dados e sistemas de redes. Muitas vezes o que a organização gostaria de fazer depende daquilo que os seus sistemas lhe permitem implementar.

20

20

Dimensões dos sistemas de informação

- Sistema de informação
 - Conjunto de componentes inter-relacionados
 - Recolhe, processa, armazena e distribui informação
 - Suporta tomadas de decisão, coordenação e controlo
- Informação vs. Dados
 - Dados são registos de factos em bruto
 - Informações são dados moldados com um dado significado

21

21

Dados e informação

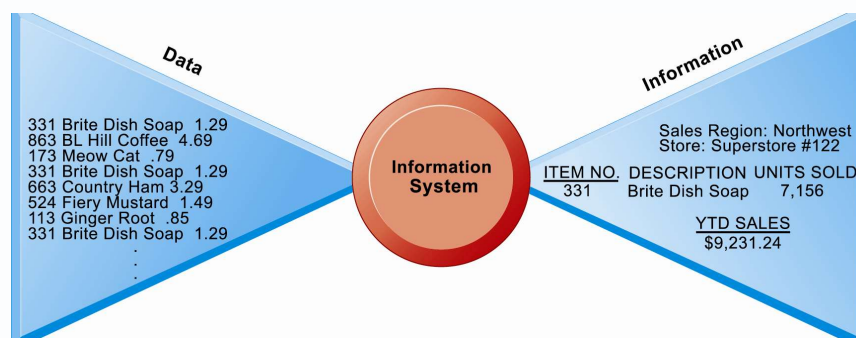


Figura 3

Dados em bruto de um supermercado podem ser processados e organizados para produzir informação interessante para as chefias, nomeadamente nº de garrafas de detergente para a louça vendidas e o lucro obtido em detergente numa determinada loja

22

22

Dimensões dos sistemas de informação

- Três actividades dos sistemas de informação que produzem informação que as organizações necessitam
 1. Input: Recolhe dados em bruto de uma organização ou de um ambiente externo
 2. Processamento: Transforma dados em bruto em informação com significado
 3. Output: Transfere informação processada a organizações ou actividades que dela necessitam

23

23

Dimensões dos sistemas de informação

- Feedback
 - Comentários disponibilizados aos membros da organização para os auxiliar a avaliar e corrigir a fase de input
- Programa de computador vs. Sistema de informação
 - Computadores e programas são ferramentas equivalentes a materiais e ferramentas utilizadas para construir uma casa

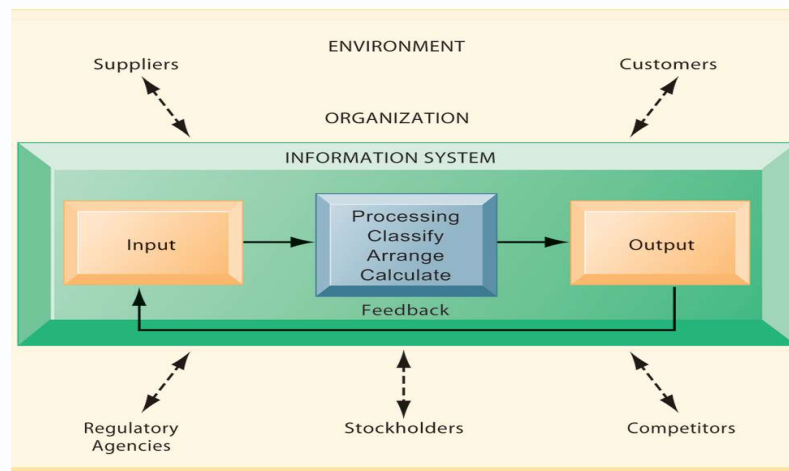
24

24

Funções de um sistema de informação

Os sistemas de informação disponibilizam informação acerca de uma organização e do seu ambiente. As suas 3 actividades básicas: input, processamento e output, produzem a informação relevante para a organização. Actores contextuais como clientes, fornecedores, competidores, parceiros e agências de avaliação interagem com a organização e com os seus sistemas de informação.

Figura 4



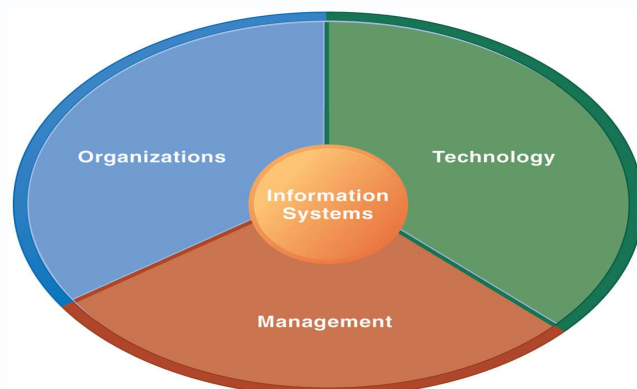
25

25

Os SI são mais que computadores

Para usar os sistemas de informação de uma forma efectiva é necessário compreender a organização, a sua gestão e as tecnologias de informação que moldam os sistemas desenvolvidos. Os sistemas de informação criam valor para as empresas da mesma forma que uma solução organizacional ou de gestão o faz ao responder aos desafios colocados pelo contexto existente.

Figura 5



26

26

Dimensão organizacional dos SI

- Hierarquia de autoridade, responsabilidade
 - Gestor sénior
 - Gestor intermédio
 - Gestor operacional
 - Trabalhadores do conhecimento
 - Trabalhadores dos dados
 - Trabalhadores dos serviços ou produtos

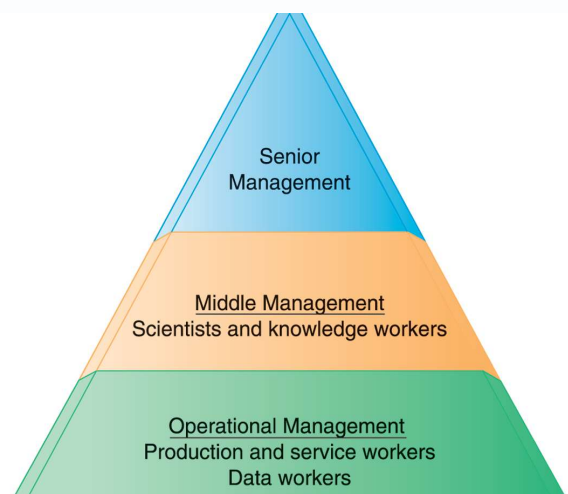
27

27

Níveis Hierárquicos

As empresas possuem hierarquias com 3 níveis principais: gestores séniores, intermédios e operacionais. Os sistemas de informação apoiam todos estes níveis.

Figura 6



28

28

Dimensão organizacional dos SI

- Separação das funções de negócio
 - Vendas e marketing
 - Recursos humanos
 - Finanças e contabilidade
 - Manufatura e produção
- Processos de negócio únicos
- Cultura organizacional única
- Política organizacional

29

29

Dimensão organizacional dos SI

- Dimensão de gestão dos sistemas de informação
 - Gestores definem a estratégia organizacional para responder aos desafios dos negócios
 - Para além disso, os gestores têm de ser criativos
 - Criação de novos produtos e serviços
 - Ocasionalmente re-criar a organização

30

30

Dimensão tecnológica dos SI

- Hardware e software
- Tecnologia de gestão de dados
- Telecomunicações
 - Redes, a Internet, intranets e extranets, World Wide Web
- Infraestrutura de TI: proporciona a plataforma de suporte aos sistemas desenvolvidos

31

31

UPS - SUPORTE TECNOLÓGICO

- Discussão

Quais são os inputs, processamento e outputs do sistema de rastreamento de encomendas da UPS?

Que tecnologias são utilizadas pela UPS? Como é que essas tecnologias se relacionam com a estratégia de negócio da UPS?

Que problemas é que os sistemas de informação da UPS resolvem? O que é que aconteceria se não estivessem disponíveis?

32

32

Dimensões dos Sistemas de Informação

- Dimensões do sistema da UPS
 - Organizacional
 - *Procedimentos para rastreamento, gestão de inventário e apoio à entrega*
 - Gestão
 - *Monitoriza o nível dos serviços prestados e custos*
 - Tecnologia
 - *Smartphones, scanners de código de barras, sistemas de redes, computadores, etc.*

33

33

Dimensões dos Sistemas de Informação

- Perspectiva de negócio dos sistemas de informação
 - Os sistemas de informação são instrumentos para a criação de valor
 - Investimentos em tecnologias de informação deverão resultar em retornos superiores
 - *Aumento da produtividade*
 - *Aumento de lucros*
 - *Posicionamento estratégico*

34

34

Dimensões dos Sistemas de Informação

- Cadeia de valor da informação de negócio
 - Dados em bruto adquiridos e transformados em várias etapas que adicionam valor a esses dados
 - O valor do sistema de informação é determinado em parte pelo modo como conduz a melhores decisões, maior eficiência e maiores lucros
- Perspectiva de negócio
 - Sublinha a natureza administrativa e organizacional dos sistemas de informação

35

35

Informação nos modelos actuais

- A cadeia de valor da informação de negócio

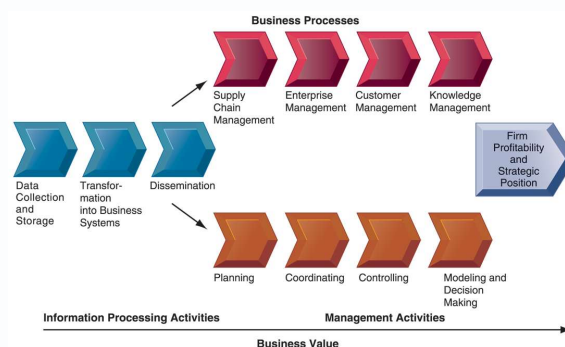


Figura 7

De uma perspectiva de negócio, os sistemas de informação fazem parte de um conjunto de actividades que acrescentam valor a tarefas de aquisição, transformação e distribuição de informação que os gestores podem usar para melhorar as suas tomadas de decisão, otimizar o desempenho organizacional e, em última análise, aumentar a rentabilidade da empresa

36

36

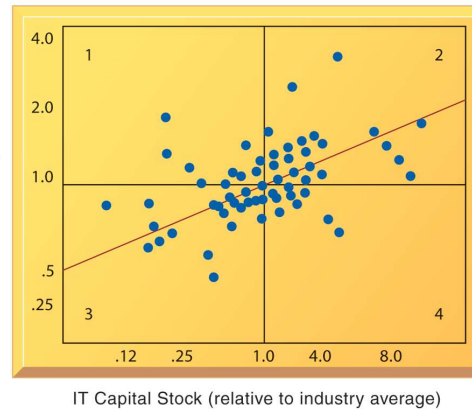
Informação nos modelos actuais

- Variação nos retornos dos investimentos em tecnologias da informação

Apesar de, em média, os investimentos em tecnologias da informação produzirem retornos muito superiores aos retornados por outro tipo de investimentos, há uma variação considerável entre as empresas.

Figura 8

Productivity
(relative to
industry
average)



37

37

Informação nos modelos actuais

- Dimensões dos Sistemas de Informação
 - Investimento em tecnologias da informação não assegura um bom retorno
 - Existe uma variação considerável no retorno que as firmas recebem do investimento
 - Factores:
 - *Adopção do modelo de negócio correcto*
 - *Investir em activos complementares (capital organizacional e de gestão)*

38

38

Informação nos modelos actuais

- Dimensões dos Sistemas de Informação – Activos complementares
 - Activos necessários para potenciar o valor de um investimento primário
 - As firmas que complementam investimento em tecnologias com investimentos em activos complementares recebem geralmente um maior retorno.
 - *Por exemplo: investimento em tecnologia e em pessoas que a sabem utilizar*

39

39

Informação nos modelos actuais

- Dimensões dos Sistemas de Informação – activos complementares
 - Activos organizacionais
 - *Modelo de negócio adequado*
 - *Processos de negócio eficientes*
 - Activos de gestão
 - *Incentivos para gerir inovação*
 - *Trabalho colaborativo*
 - Activos sociais
 - *Infra-estrutura de redes*
 - *Standards*

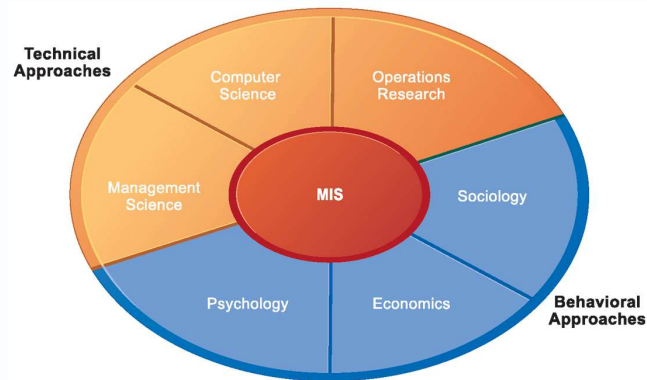
40

40

Abordagens contemporâneas aos SI

O estudo dos sistemas de informação incluem aspectos tecnológicos e comportamentais

Figura 9



41

41

Abordagens contemporâneas aos SI

- Abordagem técnica
 - Enfatiza modelos matemáticos
 - Ciência da computação, investigação operacional,...
- Abordagem comportamental
 - Questões comportamentais (integração estratégica do negócio, implementação, etc.)
 - Psicologia, sociologia

42

42

Abordagens contemporâneas aos SI

- Gestão de sistemas de informação
 - Inclui influências da ciência da computação, gestão e investigação operacional, é orientada à prática e considera aspectos sociais
- Quatro actores principais
 - Fornecedores de hardware e software
 - Empresas
 - Gestores e colaboradores
 - Contexto da empresa (legal, social e cultural)

43

43

Abordagens contemporâneas aos SI

- Perspectiva sócio-técnica
 - Desempenho organizacional com valores excelentes através da optimização conjunta de sistemas técnicos e sociais
 - Ajuda a evitar abordagens meramente tecnológicas ou sociais

44

44

Perspectiva sócio-técnica dos SI

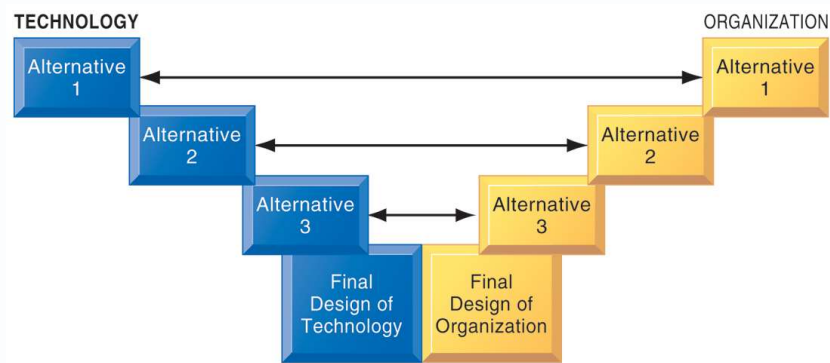


Figura 10 Numa perspectiva sócio-técnica, o desempenho de um sistema é optimizado quando a tecnologia e a organização se ajustam mutuamente até que uma solução satisfatória para ambos os domínios seja encontrada

45

45

Resumo

- O que é um sistema de informação?
 - É um sistema que reúne, guarda, processa e faculta informação relevante para a organização (...) de modo que a informação é acessível e útil para aqueles que a querem utilizar, (...)
 - É uma combinação de procedimentos, informação, pessoas e tecnologias de informação, organizadas para o alcance de objectivos de uma organização

46

46

Resumo

- O que é um sistema de informação (cont.)?
 - É um conjunto de estruturas funcionais e orgânicas responsáveis pela gestão da informação, que integram **elementos sociais** (pessoas, processos, regras e documentos), bem como **elementos tecnológicos** (dados, programas informáticos, computadores e equipamentos de comunicação)
 - São um meio para a satisfação da missão da organização e não uma finalidade em si
 - Devem assumir como missão própria a melhoria do desempenho das pessoas nos processos da organização pela utilização da informação e das TI

47

47

Referências

- Ken Laudon, Jane P. Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Prentice Hall, 2020

48

48