

Sistemas de apoio à decisão

Gestão de Informação e dos Processos de Negócio

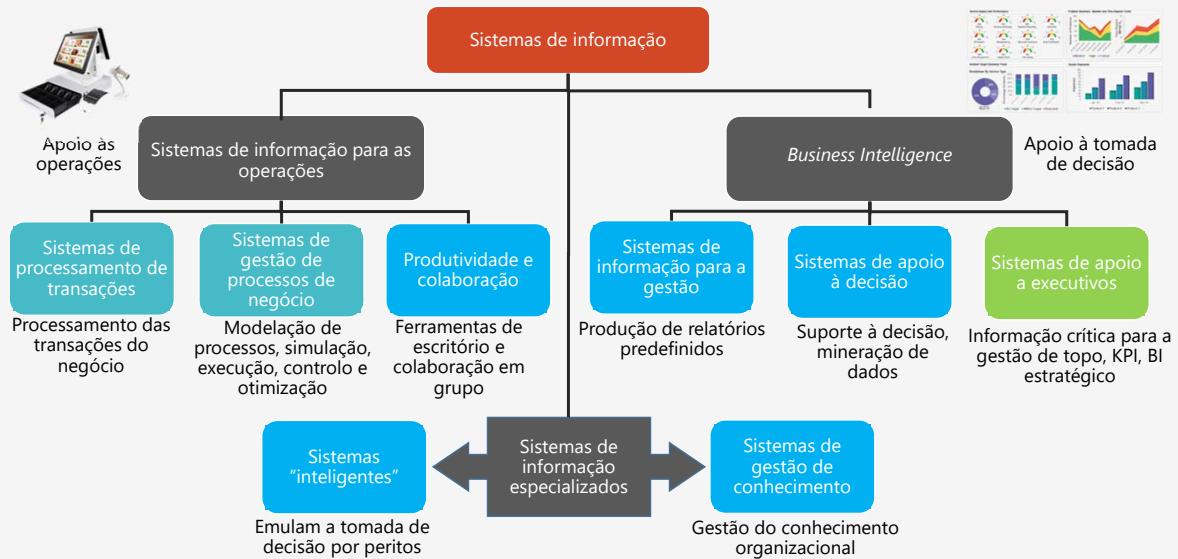


1

Sistemas de informação empresariais

Aula 11

2



2

1

Sistemas de apoio à decisão

3

Os sistemas de apoio à decisão (SAD) pretendem auxiliar os agentes de decisão (humanos) na tomada de decisão, sem os substituir na decisão.



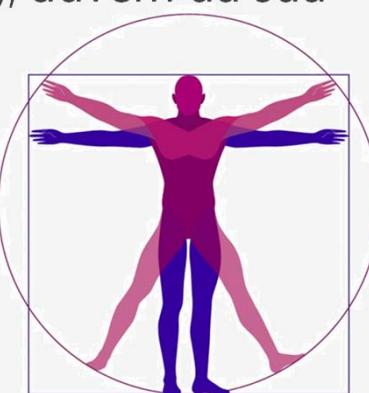
3

Necessidade de sistemas de apoio à decisão

4

A necessidade de os agentes de decisão humanos precisarem de auxílio (computacional), advém da sua própria condição: **serem humanos**.

$$\left(\frac{\pi + \sqrt[3]{3}}{23} - \frac{5}{2} \right)^2 = 5,293232049$$



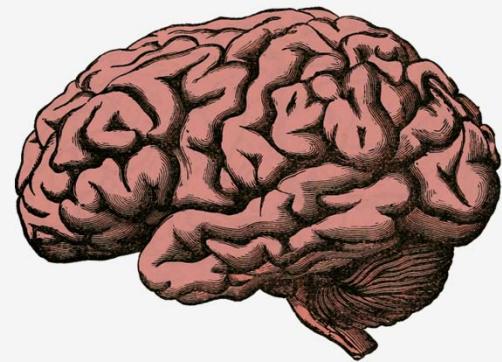
4

Aula 11

Necessidade de sistemas de apoio à decisão

5

Existem outros fatores que limitam a capacidade de decisão do ser humano e que estão associados à fisiologia do seu cérebro.



5

Aula 11

Estádios de desenvolvimento intelectual

6



6

Operacionalidade concreta e formal (modelo de Piaget)

7

Pensamento concreto

Retirado da experiência pessoal;

Envolvem classificações relativas a objetos familiares;

Envolvem relações causa-efeito;

Podem ser ensinadas ou entendidas por analogia, algoritmos, operações normalizadas, ...

Pensamento formal

Imaginados, hipotéticos, baseados em cenários alternativos ou contrários aos factos;

Podem requerer especulação sobre possibilidades não assentes;

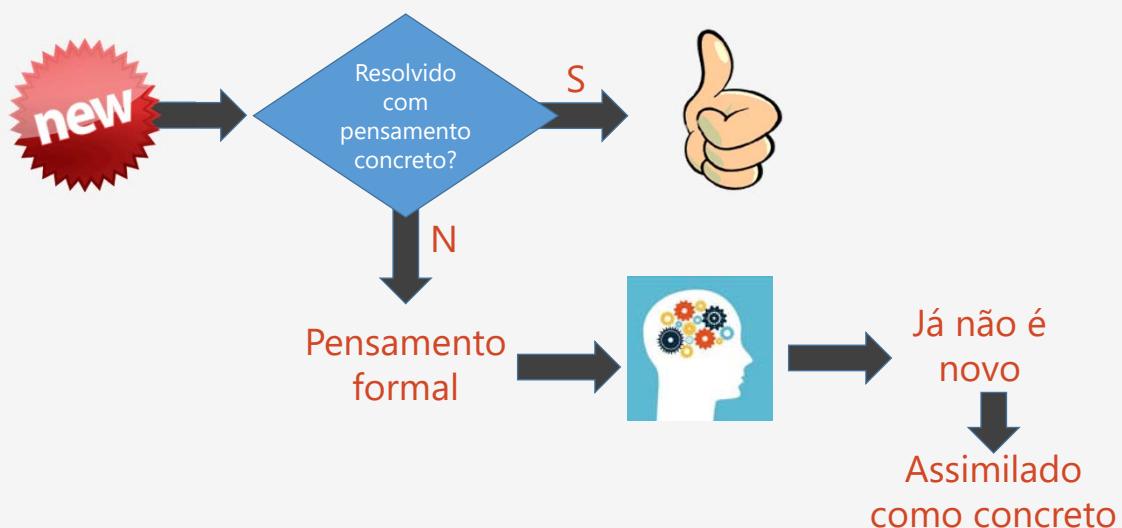
Raciocínio dedutivo, utilizando hipóteses não verificadas;

Estruturação de conceitos intermédios que não foram especificados inicialmente.

7

Operacionalidade concreta e formal (modelo de Piaget)

8



8

Aula 11

Lembram-se disto?

9

Skimming: ????

9

Aula 11

Lembram-se disto?

10

Skimming: dar uma vista de olhos



10

Aula 11

Enviesamentos do processamento humano de informação

11

Um grande número de estudos contemporâneos em psicologia cognitiva indica que os esforços das pessoas ao aplicar “**estratégias intuitivas**” para adquirir e analisar informação necessária a atividades como a previsão e o planeamento conduzem muitas vezes ao **fracasso**.

11

Aula 11

Enviesamentos do processamento humano de informação

12

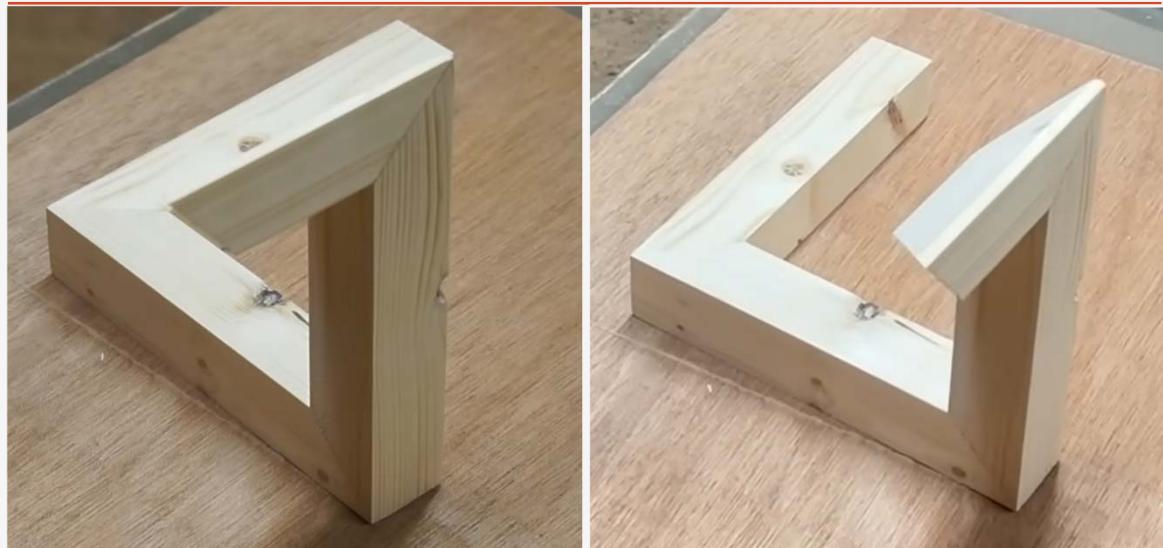


12

Aula 11

Enviesamentos do processamento humano de informação

13

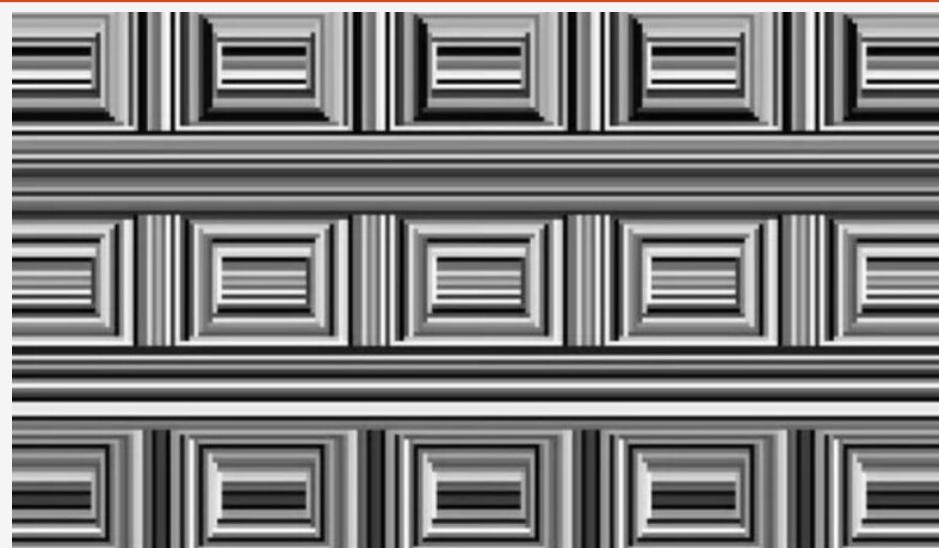


13

Aula 11

Enviesamentos do processamento humano de informação

14



14

Enviesamentos do processamento humano de informação

15



Informação escondida e percebida



15

Enviesamentos do processamento humano de informação

16



Ancoragem e ajustamento

Muitas vezes uma pessoa encontra dificuldades na resolução de problemas não por falta de informação, mas devido ao excesso de dados e informação.

Assim, a pessoa seleciona um valor particular como ponto de partida, ou âncora, e depois **ajusta-o** (de forma pouco rigorosa) com o objetivo de incorporar a informação restante.

16

Enviesamentos do processamento humano de informação

17

Atribuição de erros

O agente de decisão associa o sucesso com as suas capacidades e o insucesso com o azar.



Confirmação

As pessoas estão normalmente mais abertas a informação que confirme as suas crenças, do que a informação que as desminta.

17

Enviesamentos do processamento humano de informação

18

Confusão entre correlação e causa-efeito

Dois acontecimentos podem ser correlacionados sem existir qualquer relação causa-efeito entre eles.



Confusão entre valores e factos

Crenças fortes e firmes podem ser apresentadas e consideradas como factos.

18

Enviesamentos do processamento humano de informação

19

Conhecimento interno

É difícil pensar objetivamente se após se obter uma determinada informação se é obrigado a ignorá-la.



Conservadorismo

Trata-se de não conseguir rever as estimativas com base em informação nova que seja significativa.

19

Enviesamentos do processamento humano de informação

20

Contexto da apresentação dos dados

O impacto de informação summarizada, por exemplo, pode ser maior do que o impacto de informação mais detalhada.



Desejo que se cumpram as profecias

O agente de decisão valoriza uma determinada interpretação ou conclusão e só adquire e analisa informação que conduza essa conclusão.

20

Enviesamentos do processamento humano de informação

21

Disponibilidade

O agente de decisão utiliza apenas a informação facilmente acessível e ignora fontes significativas de informação, mas que não são facilmente acessíveis.

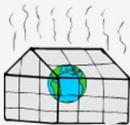


Efeito da ordem de obtenção de informação

Por exemplo, habitualmente a primeira e a última informação assumem maior importância para o agente de decisão.

21

Enviesamentos do processamento humano de informação

22

Efeito de referências

Perceção da informação de acordo com referências passadas ou presentes.



Excesso de confiança

Por vezes assume-se que quanto maior a quantidade de dados maior é o seu rigor.

22

Enviesamentos do processamento humano de informação

23**Facilidade de recordar informação**

Informação que seja recordada, por variadíssimas razões, afetará a percepção da possibilidade de ocorrência de situações semelhantes.

**Falácia do jogador**

O agente de decisão assume (erradamente) que uma ocorrência inesperada aumenta as possibilidades duma outra ocorrência.

23

Enviesamentos do processamento humano de informação

24**Hábito**

A familiaridade com uma determinada regra para resolver um determinado problema pode levar à sua aplicação em situações vagamente semelhantes.

**Ilusão de controlo**

Um bom resultado pode ser obtido após uma má decisão, apenas devido à sorte.

24

Enviesamentos do processamento humano de informação

25



Ilusão de correlação

Assume-se erradamente que dois acontecimentos são correlacionados.



Lei dos pequenos números

Trata-se de conferir mais confiança a previsões confirmativas baseadas em pequenas amostras, do que as previsões não confirmativas baseadas em grandes amostras.

25

Enviesamentos do processamento humano de informação

26



Percepção seletiva

As pessoas só aprendem a informação que lhes interessa.

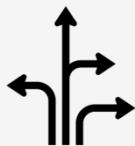


Redundância

Quanto maior a redundância, maior a confiança nessa informação.

26

Enviesamentos do processamento humano de informação

27**Possibilidade de ocorrência**

Considera-se que dois acontecimentos têm a mesma possibilidade de ocorrência com base em dados concretos de experiências passadas e ignorando todas as possibilidades em abstrato.

Este enviesamento ocorre muitas vezes quando o agente de decisão possui experiência concreta sobre um dos acontecimentos.

27

Enviesamentos do processamento humano de informação

28**Representatividade das amostras**

Considerar uma amostra como representativa de toda a população.

**Saturação**

As pessoas chegam prematuramente a conclusões porque não conseguem processar mais dados.

28

Enviesamentos do processamento humano de informação

29



Desejo

O desejo por um acontecimento pode afetar uma previsão objetiva sobre a possibilidade da sua ocorrência.

29

4 fases do processo de decisão (Herbert Simon)

30



30

4 fases do processo de decisão

31

→ **Inteligência**

- Exame da realidade e identificação e definição dos problemas.

31

4 fases do processo de decisão

32

→ **Projeto**

- Construção de um modelo que represente a realidade, simplificando-a e procurando encerrar as relações entre as entidades envolvidas.

32

4 fases do processo de decisão

33

→ **Escolha**

- Estando o modelo validado estabelecem-se os critérios de avaliação das diferentes ações identificadas.

33

4 fases do processo de decisão

34

→ **Resolução do problema**

- Ação, baseada no modelo desenvolvido, para obter uma solução.

34

Exemplo

35

Atribuir importância de 0,0 a 1,0 ao seguintes itens para “classificar” uma pessoa:

- Aspetto físico $a_1 +$
- Inteligência $a_2 +$
- Honestidade $a_3 +$
- Experiência $a_4 +$
 $= 1$

35

Exemplo

36

Classificar de 1 a 7 :

- Aspetto fisico  $\times a_1 =$
- Inteligência  $\times a_2 =$
- Honestidade  $\times a_3 =$
- Experiência  $\times a_4 =$

36

Aula 11

37

Componentes tecnológicos de um sistema de apoio à decisão

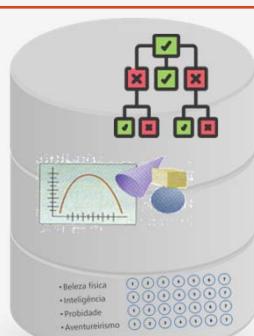


Gestão de dados



Capturar e extraír dados;
Atualizar dados;
Validar dados;
Fornecer segurança com níveis de utilização.

Gestão de modelos de decisão



Coleção de modelos (modelos financeiros e de planeamento, árvores de decisão, modelos probabilísticos, modelos de afetação de recursos, etc.);
Ajuda à seleção de modelos de decisão;
Construção de modelos, reformulação e armazenamento de modelos.

Interface



Interagir em diferentes estilos de diálogo;
Fornecer ambiente para acesso a vários dispositivos de entrada;
Apresentar dados e resultados numa grande variedade de formatos e dispositivos;
Fornecer ajuda à utilização;
Suportar comunicação entre os utilizadores (SADG).

37

Aula 11

38

Evolução dos sistemas de apoio à decisão e teorias associadas



The diagram illustrates the evolution of decision support systems through four decades:

- 1970s:** Computer-based information systems, Transaction Processing & Reporting Systems, Operations Research/Management Science, Optimization & simulation models, Behavioral Decision Theory.
- 1980s:** Artificial Intelligence, Expert Systems, INTELLIGENT DECISION SUPPORT SYSTEMS, Data Base Theory, OLAP, Executive Information Systems, Group behavior & processes, Social Psychology, Negotiation Theory.
- 1990s:** Knowledge Management/Organizational Learning, Dimensional modeling, DATA WAREHOUSING, GROUP SUPPORT SYSTEMS.
- 2000s:** KNOWLEDGE MANAGEMENT-BASED DSS.

38

Resumo

- ➔ Atendendo à sua própria fisionomia, os agentes de decisão humanos têm limitações ao processamento de informação.
- ➔ A utilização de sistemas de apoio à decisão tem por base a utilização de ferramentas computacionais para limitar/ultrapassar os constrangimentos inerentes no processamento humano de informação.
- ➔ A utilização/construção de modelos automatizados de decisão permite utilizar conhecimento já existente e registar novo modelos, auxiliando a criação de cenários de atuação para a tomada de decisão.