

SISTEMAS INTELIGENTES

Raciocínio Probabilístico

Livro texto da disciplina: Inteligência Artificial de Stuart Russel e Peter Norvig.
Tradução da 3ª Edição, Rio de Janeiro: Elsevier, 2013

Disponível na Minha Biblioteca:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595156104>

Capítulo 14 – Raciocínio Probabilístico: de 14.1 até 14.3

Material disponibilizado sobre Redes Bayesianas.

Questionário.

1. Seja a rede bayesiana da Figura 1 com as TPC de seus nós.

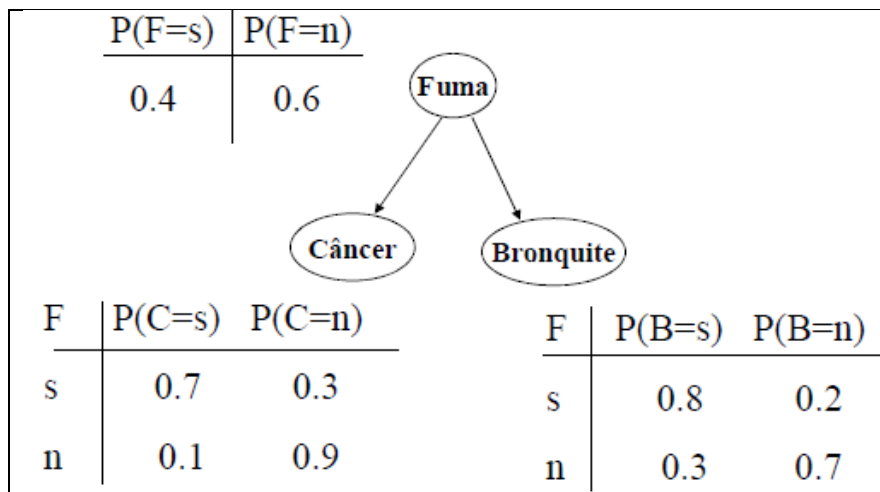


Figura 1

- Se soubermos que uma pessoa está com câncer, qual a probabilidade dessa pessoa ter fumado $p(f|c)$? (R= 0,82)
 - Determine $p(\neg f|c)$. (R=0,17)
 - Determine $p(f, c, b)$. (R=0,224)
 - Utilize inferência diagnóstica e determine a probabilidade de $p(\neg f|\neg b)$. (R=0,84).
 - Escreva em português $p(\neg f|c)$.
 - Escreva em português $p(\neg f|\neg b)$.
 - Escreva em português $p(\neg f, c, \neg b)$.
2. Seja a rede bayesiana da Figura 2 com as TPC de seus nós.
- Determine $p(\neg r|n)$.
 - Determine $p(gm, r, ch, n)$.

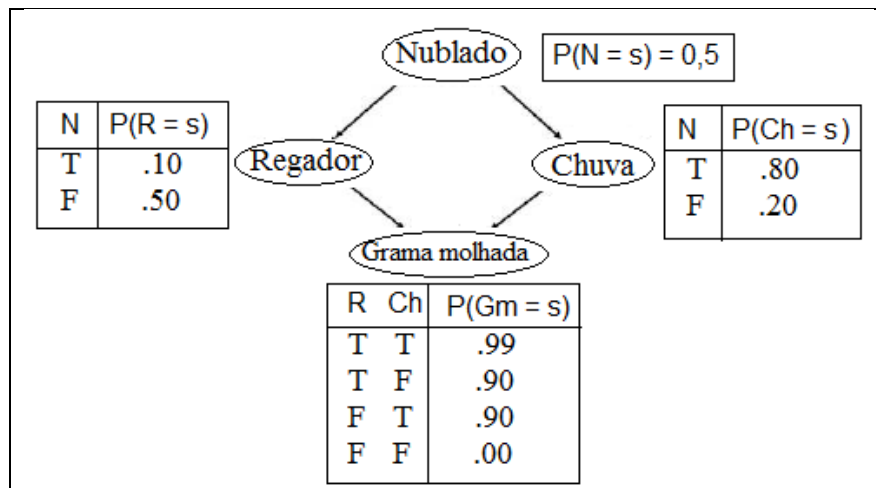


Figura 2

3. Quando vou para casa à noite, quero saber se minha família está em casa antes de tentar abrir a porta. Quando a família sai uma luz é ligada no jardim. Temos um cachorro. Quando não há ninguém em casa, o cachorro é colocado no quintal. O mesmo ocorre quando o cão tiver problemas intestinais. Quando eu vou para casa à noite, eu quero saber se minha família está em casa antes de tentar abrir a porta. Frequentemente, quando a família sai, uma luz externa é acesa. No entanto, às vezes a luz é ligada se a família está esperando um convidado. Além disso, temos um cachorro. Quando ninguém está em casa, o cachorro é colocado no quintal. O mesmo é verdade se o cachorro tem problemas intestinais. A Figura 3 mostra a rede bayesiana e as TPC de seus nós.

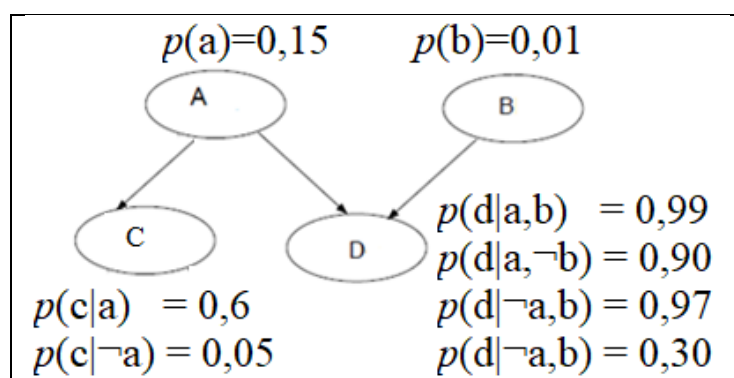


Figura 3

A: Família não está em casa
 B: Cachorro com problemas intestinais
 C: Luz externa acesa.
 D: Cachorro no quintal

- Determine $p(d|b)$.
- Use inferência diagnóstica e determine a probabilidade de $p(\neg b|\neg d)$.

4. Dada a rede bayesiana da Figura 4, encontre a TPC do nó F usando o método do OU-ruidoso.

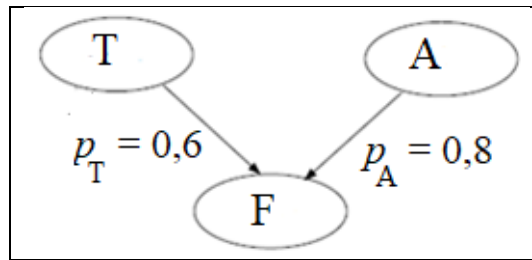


Figura 4

5. O senhor Jack Fletcher, dono de um pomar, descobre que uma das macieiras está a perder folhas e quer saber por quê. Sabe que se as árvores tiverem pouca água (seca) é muito comum caírem as folhas; no entanto o mesmo acontece quando as árvores estão doentes. A Figura 5 mostra a rede bayesiana e as TPC de seus nós. Determine $p(d|p)$. R=0,4694

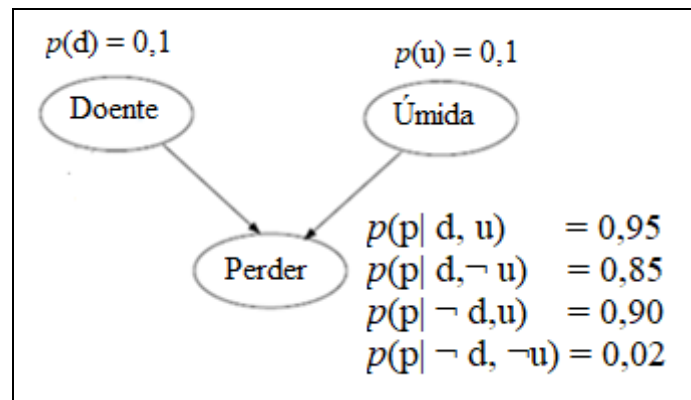


Figura 5

6. Considere a rede bayesiana da Figura 5 para diagnóstico de automóveis.

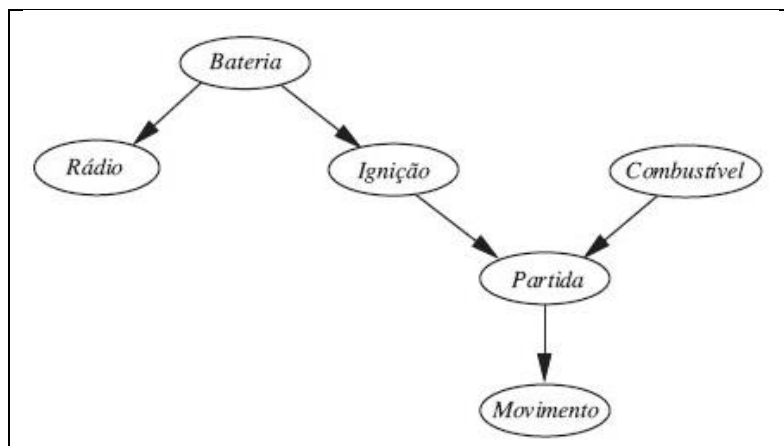


Figura 5

- Apresente as TPC razoáveis para todos os nós.
- Determine $p(\text{Partida} = V | \text{Combustível} = V, \text{Ignição} = F)$.
- Quais pares de variáveis aleatórias não possuem dependência entre elas?