

## REDEFOR

### Rede São Paulo de Formação Docente

#### Especialização de Matemática

#### Módulo 2

#### Disciplina 3 – Sequências e Progressões – Atividade 6.

Data limite de entrega – 16/03/2012.

#### Risco de acidentes por ingestão de bebidas alcoólicas (EXPONENCIAL E LOGARITMOS)

Uma experiência nos EUA em 86 indivíduos, com média de 72 kg, e estando 2 horas sem comer, mostrou que o risco de acidentes cresce exponencialmente com a quantidade de whisky ingerido. Fazendo uma analogia com o vinho temos:

Risco $R_i$ (%)	Vinho ingerido $\alpha_i$ (cálices)	TA no sangue (%)
1	0	0
7,3	8,5	0,1
20	12	0,14
35	14,6	0,166
48,5	15	0,174

1 cálice = 120 ml

Fazendo um ajuste exponencial entre o Risco  $R_i$  ( $y$ ) e o número de cálices ( $x$ ) ingeridos encontramos a relação

$$y(x) = \begin{cases} 0,9525 \cdot e^{0,2528x}, & \text{se } x \in [0, a] \\ 100\%, & \text{se } x \geq a \end{cases}$$

A partir dessa fórmula encontre:

- (4,0 pontos) A quantidade mínima de cálices de vinho que uma pessoa deve ingerir para que com certeza sofra um acidente.
- (3,0 pontos) O risco de sofrer um acidente para quem ingere apenas um cálice de vinho.
- (3,0 pontos) A quantidade máxima de vinho ingerido, em  $ml$ , se o risco tolerável é de no máximo 2,0%.