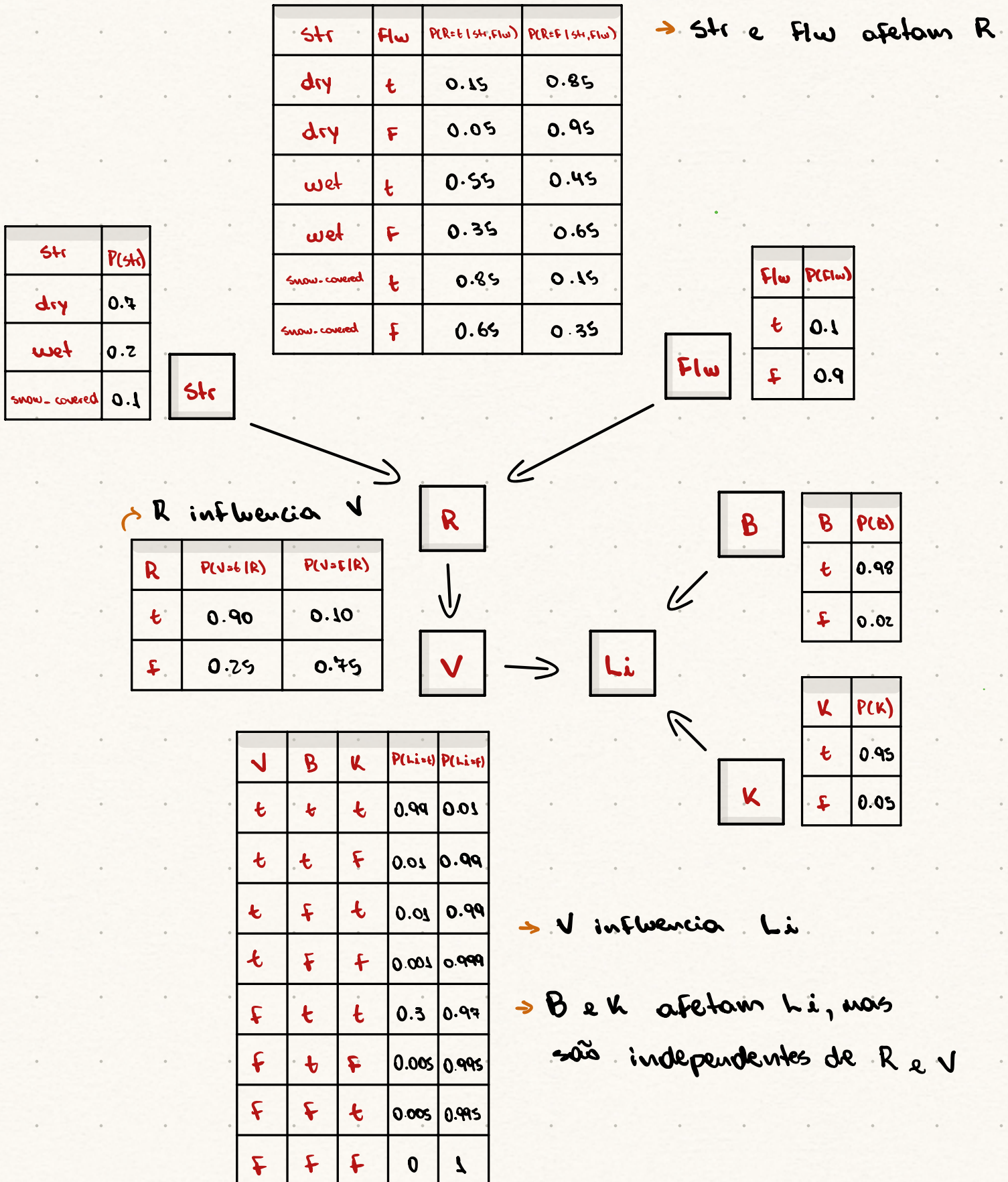


Nome: Marcos André Araújo Costa (22050949)

1. a, b e c) Rede de causalidade



d) Podemos observar o modelo de rede bayesiana e a estrutura de dependências

→ Str e Flw afetam R

→ R influencia V

→ V influencia Li

→ B e K afetam Li, mas são independentes de R e V

Assim, Str e Li estão indiretamente conectados por R e V, mas não existe uma conexão direta entre Str e Li. No grafo direcionado, isso significa que Str não influencia diretamente Li, o que está de acordo com a estrutura de dependência condicional que define a rede bayesiana.

e) $P(V | Str = \text{snow-covered})$

$$P(Flw = t) = 0.1 ; P(V = t | R = t) = 0.9 ;$$

$$P(Flw = f) = 0.9 ; P(V = t | R = f) = 0.25 ;$$

$$P(R = t | Str = \text{snow-covered}, Flw = t) = 0.25 ;$$

$$P(R = t | Str = \text{snow-covered}, Flw = f) = 0.65 ;$$

$$P(V | Str = \text{snow-covered}) = \sum_{Flw} P(Flw) \cdot \sum_R P(V | R) \cdot P(R | Str = \text{snow-covered}, Flw)$$

$$Flw = t ; R = t$$

$$P(V=t|R=t) \cdot P(R=t | str=snow-covered, Flw=t) \cdot P(Flw=t)$$

$$(0,9) \cdot (0,85) \cdot (0,1) = 0,0765$$

$$Flw = t ; R = f$$

$$P(V=t|R=f) \cdot P(R=f | str=snow-covered, Flw=t) \cdot P(Flw=t)$$

$$(0,25) \cdot (1-0,85) \cdot (0,1) = 0,00375$$

$$Flw = f ; R = t$$

$$P(V=t|R=t) \cdot P(R=t | str=snow-covered, Flw=f) \cdot P(Flw=f)$$

$$(0,9) \cdot (0,65) \cdot (0,9) = 0,5265$$

$$Flw = f ; R = f$$

$$P(V=t|R=f) \cdot P(R=f | str=snow-covered, Flw=f) \cdot P(Flw=f)$$

$$(0,25) \cdot (1-0,65) \cdot (0,9) = 0,07875$$

$$P(V | str=snow-covered) = 0,0765 + 0,00375 + 0,5265 + 0,07875$$

$$\approx 0,686 \therefore 68,6\%$$

~~X~~