

FECAP
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS

SMART CITIES – DASHBOARD
PROJETO INTEGRADOR

Matemática Discreta

Professora: Renata Muniz do
Nascimento

"Se o sensor de movimento da piscina está ativo às 14h30, então a temperatura da água está acima de 28°C."

Movimento (p)	Temp >28°C (q)	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

"Se o ar-condicionado do quarto 1 está desligado e a umidade está abaixo de 50%, então o ambiente está confortável."

AC Ligado (p)	Umidade <50% (q)	Confortável (r)	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \rightarrow r$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

“Às 20h, a TV da sala está ligada, mas o ar-condicionado está desativado.”

TV Ligada (p)	AC Ligado (q)	$p \wedge \neg q$
V	V	F
V	F	V
F	V	F
F	F	F

"O ar-condicionado do quarto 2 deve ser ligado se e somente se a temperatura externa for acima de 30°C."

AC Ligado (p)	Temp >30°C (q)	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

"Se o consumo da cozinha ultrapassar 4kW, então o forno elétrico ou o fogão estão em uso."

Consumo >4kW (p)	Forno Ligado (q)	Fogão Ligado (r)	$q \vee r$	$p \rightarrow (q \vee r)$
V	V	V	V	V
V	V	F	V	V
V	F	V	V	V
V	F	F	F	F
F	V	V	V	V
F	V	F	V	V
F	F	V	V	V
F	F	F	F	V

"Se a TV da sala não está ligada ($\sim p$) e o sensor de movimento detecta presença (q), então as luzes devem acender (r)."

$\sim p$	q	r	$\sim p \wedge q$	$(\sim p \wedge q) \rightarrow r$
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V

"Se a temperatura da piscina está acima de 28°C (p), então o aquecedor não deve estar ligado ($\sim q$)."

p	$\sim q$	$p \rightarrow \sim q$
V	F	F
V	V	V
F	F	V
F	V	V