

Projeto PI
Métodos Quantitativos

Integrantes:
André de Sousa Pereira
25027905
Gregory
Felipe

Icaro Souza
25027842

Sensores de luz 1,2,3,4 5 ar condicionado

P: Há movimento no ambiente.

Q: liga a luz.

$\neg P$ (negação de P): Representa a ausência de movimento no ambiente.

$P \wedge Q$ (conjunção): A expressão será verdadeira somente quando houver movimento no ambiente e liga a luz simultaneamente.

$P \vee Q$ (disjunção): A expressão será verdadeira se pelo menos uma das condições for verdadeira — ou liga a luz.

$P \rightarrow Q$ (implicação): se há movimento, liga à luz. Essa expressão só será falsa quando houver movimento ($P = V$) e a luz ligar ($Q = F$).

A tabela abaixo mostra todas as possíveis combinações de valores lógicos, às proposições P e Q.

P	Q	$\neg P$	$P \wedge Q$	$P \vee Q$	$P \rightarrow Q$
V	V	F	V	V	V
V	F	F	F	V	F
F	V	V	F	V	V
F	F	V	F	F	V

Ar-condicionado

P (calor), Q (presença) e R (ar-condicionado ligado),

P: A temperatura do ambiente está acima de 26°C.

Q: O sensor de presença detecta alguém no ambiente.

R: O ar-condicionado está ligado.

$\neg Q$: Ninguém está presente.

$P \wedge Q$: Está calor e tem alguém no ambiente.

$(P \wedge Q) \rightarrow R$ Se está calor e tem alguém no ambiente, o ar-condicionado deve ligar.

$R \leftrightarrow (P \wedge Q)$: O ar-condicionado só deve ligar se e somente se houver necessidade (calor e presença).

Tabela da Verdade:

P	Q	R	$\neg Q$	$P \wedge Q$	$(P \wedge Q) \rightarrow R$	$R \leftrightarrow (P \wedge Q)$
V	V	V	F	V	F	F
V	V	F	F	V	F	V
V	F	V	V	F	V	V
V	F	F	V	F	V	V
F	V	V	F	F	V	F
F	V	F	F	F	V	V
F	F	V	V	F	V	V
F	F	F	V	F	V	F