

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Aluno: Arthur Cadore Matuella Barcella

Data: 01/08/2021

1ª Fase – Engenharia de Telecomunicações

Disciplina: LOG

LÓGICA - TAREFA SEMANAL 10

1)

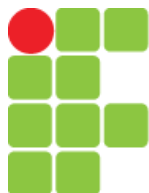
Premissas:	$A \rightarrow B$	$(A \wedge B) \rightarrow C$	$\sim(A \wedge C)$
Conclusão:	$\sim A$		
Inferências:	absorção	silogismo hipotético	modus tollens

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

Conclusão Falsa:	A	Pois:	$\sim A = V$
------------------	---	-------	--------------

modus tollens		
A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
CONCLUSÃO: B = V		

absorção		
A	C	$\sim(A \wedge C)$



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

V	V	F
V	F	V
CONCLUSÃO: $C = F$		

silogismo hipotético				
A	B	C	$(A \wedge B)$	$(A \wedge B) \rightarrow C$
V	V	V	V	F
V	V	F	F	V
V	F	V	F	F
v	F	F	F	F
CONCLUSÃO: $C = F$				

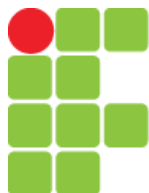
2)

Conclusão:	$A \vee C$	$A \vee C \rightarrow \sim E$	$\sim E \rightarrow D$	$D \rightarrow (F \rightarrow G)$
Conclusão:	$F \rightarrow G$			
Inferências:	modus ponens			

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

Conclusão Falsa:	$\sim(F \rightarrow G)$	Pois:	$F \rightarrow G = V$
------------------	-------------------------	-------	-----------------------

modus ponens



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

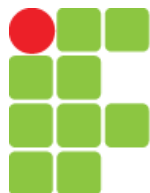
$(F \rightarrow G)$	D	$D \rightarrow (F \rightarrow G)$
F	V	F
F	F	V
CONCLUSÃO: D = F		

modus ponens		
D	$\sim E$	$\sim E \rightarrow D$
F	V	F
F	F	V
CONCLUSÃO: $\sim E = F$ ou $E = V$		

modus ponens			
A	C	$\sim E$	$A \vee C \rightarrow \sim E$
V	V	V	F
V	V	F	V
V	F	V	F
v	F	F	F
CONCLUSÃO: A = V // C = V			

3)

Conclusão:	A \vee B	$\sim A$	$B \rightarrow (C \vee D)$	$\sim C$
Conclusão:	D			



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Inferências:	silogismo disjuntivo	modus ponens
--------------	----------------------	--------------

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

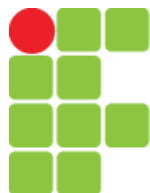
Conclusão Falsa:	$\sim D$	Pois:	$D = V$
------------------	----------	-------	---------

modus ponens				
D	B	C	$(C \vee D)$	$B \rightarrow (C \vee D)$
F	V	V	V	F
F	V	F	F	V
F	F	V	V	F
F	F	F	F	F
CONCLUSÃO: $C = F // B = V$				

silogismo disjuntivo		
A	B	$A \vee B$
V	V	F
F	V	V
CONCLUSÃO: $A = F$		

4)

Premissas:	$A \rightarrow \sim B$	$B \wedge D$	$\sim A \rightarrow C$	$C \rightarrow \sim E$
Conclusão:	$\sim E$			



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Inferências:	modus ponens	modus tollens	simplificação
--------------	--------------	---------------	---------------

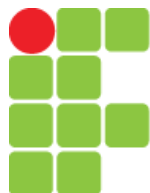
Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

Conclusão Falsa:	E	Pois:	$\sim E = V$
------------------	---	-------	--------------

modus ponens		
C	$\sim E$	$C \rightarrow \sim E$
V	F	F
F	F	V
CONCLUSÃO: C = F		

modus tollens		
$\sim A$	C	$\sim A \rightarrow C$
V	F	F
F	F	V
CONCLUSÃO: $\sim A = F$ ou $A = V$		

modus ponens		
$\sim B$	A	$A \rightarrow \sim B$
V	F	F
F	F	V
CONCLUSÃO: $\sim B = F$ ou $B = V$		



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

simplificação		
B	D	$B \wedge D$
V	V	V
V	F	F
CONCLUSÃO: $D = V$		

5)

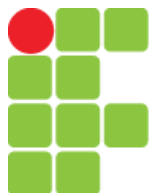
Premissas:	$B \rightarrow A$	$B \vee C$	$C \rightarrow E$	$D \wedge E$
Conclusão:	A			

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

Conclusão Falsa:	$\sim A$	Pois:	$A = V$
------------------	----------	-------	---------

1º premissa verdadeira: $B \rightarrow A$		
A	B	$B \rightarrow A$
V	V	V
V	F	F
CONCLUSÃO: $B = V$		

2º premissa verdadeira: $B \vee C$		
B	C	$B \vee C$
V	V	F



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

V	F	V
CONCLUSÃO: $C = F$		

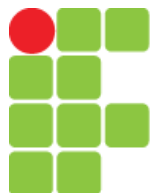
3º premissa verdadeira: $C \rightarrow E$		
C	E	$C \rightarrow E$
F	V	F
F	F	V
CONCLUSÃO: $E = F$		

4º premissa verdadeira: $D \wedge E$		
E	D	$D \wedge E$
F	V	F
F	F	V
CONCLUSÃO: $D = F$		

Valores que levam a invalidade				
A	B	C	D	E
V	V	F	F	F

6)

Premissas:	$A \rightarrow C$	$C \rightarrow \sim D$	$C \vee B$
Conclusão:	$A \vee B$		



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

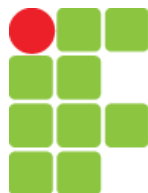
Conclusão Falsa:	$A = F$ e $B = F$	Pois:	$A \vee B = V$
------------------	-------------------	-------	----------------

1º premissa verdadeira: $A \rightarrow C$		
A	C	$A \rightarrow C$
F	V	V
F	F	F
CONCLUSÃO: $C = V$		

2º premissa verdadeira: $C \rightarrow \sim D$		
C	$\sim D$	$C \rightarrow \sim D$
V	V	V
V	F	F
CONCLUSÃO: $\sim D = V$ ou $D = F$		

3º premissa verdadeira: $C \vee B$		
C	B	$C \vee B$
V	F	V
F	F	F
CONCLUSÃO: $C = V$		

Valores que levam a invalidade			
A	B	C	D



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA
CAMPUS SÃO JOSÉ
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

F	F	V	F
---	---	---	---

7) Se um número for divisível por 2 e for divisível por 5, então será divisível por 10. Determinado número x é divisível por 2, mas não é divisível por 10. Portanto, esse número não é divisível por 5.

VARIÁVEL LÓGICA	DESCRIÇÃO
$A \wedge B \rightarrow C$	Se um número for divisível por 2 e for divisível por 5, então será divisível por 10
$D \wedge B \rightarrow \sim C$	Determinado número x é divisível por 2, mas não é divisível por 10
$\sim B$	Portanto, esse número não é divisível por 5.

FORMULAÇÃO DO ARGUMENTO:

$$(A \wedge B \rightarrow C) \wedge (D \wedge B \rightarrow \sim C) \rightarrow \sim B$$

DEMONSTRAÇÃO DA VALIDADE:

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

Conclusão Falsa:	B	Pois:	$\sim B = V$
------------------	---	-------	--------------

1º premissa verdadeira: $D \wedge B \rightarrow \sim C$			
B	C	D	$D \wedge B \rightarrow \sim C$
F	V	V	V



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

F	V	F	F
F	F	V	F
F	F	F	F
CONCLUSÃO: $C = V // D = V$			

2º premissa verdadeira: $A \wedge B \rightarrow C$			
A	B	C	$A \wedge B \rightarrow C$
V	F	V	F
F	F	V	V
CONCLUSÃO: $A = F$			

8) Se o réu fosse culpado e houvesse provas suficientes, deveria ter sido condenado. Se fosse condenado, deveria estar preso. Ele é culpado e não foi preso. Logo, não deve haver provas suficientes.

VARIÁVEL LÓGICA	DESCRIÇÃO
$(A \wedge B) \rightarrow C$	Se o réu fosse culpado e houvesse provas suficientes, deveria ter sido condenado.
$C \rightarrow D$	Se fosse condenado, deveria estar preso.
$A \rightarrow \sim D$	Ele é culpado e não foi preso
$\sim B$	Logo, não deve haver provas suficientes.

FORMULAÇÃO DO ARGUMENTO:



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

CAMPUS SÃO JOSÉ

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

$$((A \wedge B) \rightarrow C) \wedge (C \rightarrow D) \wedge (A \rightarrow \sim D) \rightarrow \sim B$$

DEMONSTRAÇÃO DA VALIDADE:

Argumento inválido - Premissas verdadeiras, conclusão falsa:

Conclusão Falsa:	B	Pois:	$\sim B = V$
------------------	---	-------	--------------

1º premissa verdadeira: $(A \wedge B) \rightarrow C$			
A	B	C	$(A \wedge B) \rightarrow C$
V	F	V	F
V	F	F	F
F	F	V	V
F	F	F	F
CONCLUSÃO: $A = F // C = V$			

3º premissa verdadeira: $C \rightarrow D$		
C	D	$C \rightarrow D$
V	V	V
V	F	F
CONCLUSÃO: $D = V$		