

6,7

10 de outubro de 2025

(2,2)

P para $(A \wedge C)$ Prova por absurdo

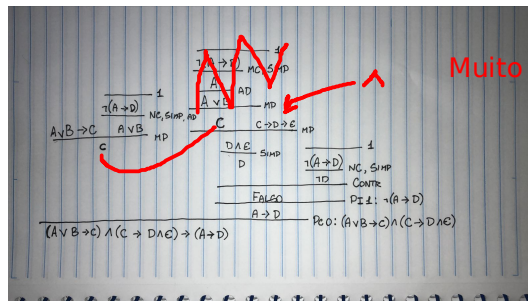
????

(2,0)

2. $(A \vee B \rightarrow C) \wedge (C \rightarrow D \wedge E) \rightarrow (A \rightarrow C)^D$

- | | | |
|-----|--|-----------------------------|
| 1. | $(A \vee B \rightarrow C) \wedge (C \rightarrow D \wedge E)$ | [P] |
| 2. | $\neg(A \rightarrow D)$ | [Hipótese para PI] |
| 3. | $A \wedge \neg D$ | [2, NC] |
| 4. | A | [3, Simp] |
| 5. | $\neg D$ | [3, Simp] |
| 6. | $A \vee B \rightarrow C$ | [1, Simp] |
| 7. | $C \rightarrow D \wedge E$ | [1, Simp] |
| 8. | $A \vee B$ | [4, Ad] |
| 9. | C | [6, 8, MP] |
| 10. | $D \wedge E$ | [7, 9, MP] |
| 11. | D | [10, Simp] |
| 12. | $D \wedge \neg D$ Falso | Falso [5, 11 - Contradição] |
| 13. | $A \rightarrow D$ | [2 - 12, PI] |
| 14. | $(A \vee B \rightarrow C) \wedge (C \rightarrow D \wedge E) \rightarrow (A \rightarrow D)$ | [1 - 13, PC] |

QED



3. $(A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C));$

1.	$A \rightarrow B$	ok	[P]
2.	$B \rightarrow C$		[P para $[(B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C)]]$
3.	$A \vee B$		[P [Para $A \vee B \rightarrow C$]]
4.	$\neg C$		[P [Para C] por absurdo]
5.	$\neg B$		[2,4 - MT]
6.	$\neg A$		[1,5 - MT]
7.	A		[3,5 - Proposição vista em sala]
8.	<i>False</i>		[6,7 - Contradição]
9.	C		[4-8 - PI]
10.	$(A \vee B) \rightarrow C$		[3,9 - PC]
11.	$(B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C)$		[2,10 - PC]
	<i>QED</i>		[1,11 - PC]

$$\begin{array}{c}
 \textcolor{red}{(0,0)} \\
 \frac{\frac{\frac{[A \vee B]^3}{\neg B} \quad \frac{[\neg C]^4}{\neg B}}{\neg A} \quad \frac{[B \rightarrow C]^2}{A}}{[A \rightarrow B]^1} \textcolor{red}{Errado!!!!} \\
 \frac{\perp}{C} \\
 \frac{(A \vee B) \rightarrow C}{(B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C)} \\
 (A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C))
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 A \rightarrow B \quad \frac{\neg C^3 \quad B \rightarrow C^1}{\neg B} \text{MT} \quad \frac{\neg C^3 \quad B \rightarrow C^1}{\neg B} \text{MT} \\
 \hline
 \neg A \quad \neg A \quad \neg B \quad \text{Conj} \\
 A \vee B^2 \quad \neg A \wedge \neg B \quad \text{DM} \\
 \hline
 \neg(A \vee B) \quad \text{Contr} \\
 \hline
 \text{Falso} \quad \text{PI 3: } \neg C \\
 \hline
 C \\
 \hline
 A \vee B \rightarrow C \quad \text{PC 2: } A \vee B \quad \text{PC 1: } B \rightarrow C \\
 (B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C) \quad \text{PC 0: } \dots \\
 \hline
 (A \rightarrow B) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C))
 \end{array}$$

4. $(A \rightarrow C) \rightarrow (A \wedge B \rightarrow C)$.

1.	$A \rightarrow C$	ok	[P]
2.	$A \wedge B$		[P para $[A \wedge B \rightarrow C]$]
3.	$\neg C$		[Para $[C]$, por absurdo]
4.	A		[2. Simplificação]
5.	C		[1,4 - MP]
6.	<i>Falso</i>		[3,5 - Contradição]
7.	C		[3,6 - PI]
8.	$A \wedge B \rightarrow C$		[2,7 - PC]
	<i>QED</i>		[1,8 - PC]

$$\begin{array}{c}
 \text{(0,0)} \\
 \frac{\frac{\frac{[A \wedge B]^2}{A} \quad \frac{[\neg C]^3}{C}}{[A \rightarrow C]^1} \quad \text{Errado! E sem as justificativas!}}{\frac{\perp}{C}} \\
 \frac{A \wedge B \rightarrow C}{(A \rightarrow C) \rightarrow (A \wedge B \rightarrow C)}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \overline{A \wedge B}^1 \\
 \hline
 A \\
 \hline
 C \\
 \hline
 \text{Falso} \\
 \hline
 C \\
 \hline
 A \wedge B \rightarrow C \\
 \hline
 (A \rightarrow C) \rightarrow (A \wedge B \rightarrow C)
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Simp } A \rightarrow C \\
 \text{MP} \\
 \neg C^2 \\
 \text{Contr} \\
 \text{PI 2: } \neg C \\
 \text{PC 1: } A \wedge B \\
 \text{PC 0: } A \rightarrow C
 \end{array}$$