

RETA FINAL · GUIA DE PROVA PP

PP UNDER15

*“Na véspera não se estuda conteúdo novo.
Confere-se o que decide o item.”*

Raciocínio Lógico em ~15 minutos. Só tabelas, regras de conversão e mnemônicos. Sem teoria, sem rodeios. Caderno de véspera do **Guia de Prova PP — Raciocínio Lógico**, com os mesmos números e as mesmas regras do corpo.

Proposições

Equivalências

Argumentos

Contagem

~15 min



Guia de Prova PP

CADERNO DE VÉSPERA

1. AS CINCO TABELAS-VERDADE (ORDEM VV · VF · FV · FF) $p \wedge q \rightarrow V F F F$ · só V com as **duas** V $p \vee q \rightarrow V V V F$ · só F com as **duas** F $p \nabla q \rightarrow F V V F$ · V quando os valores são **diferentes** $p \rightarrow q \rightarrow V F V V$ · só F em **V $\rightarrow$ F** $p \leftrightarrow q \rightarrow V F F V$ · V quando os valores são **iguais****2. NEGAÇÕES — A REGRA DE CADA CONECTIVO** $\neg(p \wedge q) = \neg p \vee \neg q$ · $\neg(p \vee q) = \neg p \wedge \neg q$ (De Morgan) $\neg(p \rightarrow q) = p \wedge \neg q$ → a negação de um "se" **NUNCA** começa com "se" $\neg(p \leftrightarrow q) = p \nabla q$ · $\neg(p \nabla q) = p \leftrightarrow q$ · $\neg\neg p = p$ $\neg(\text{Todo A é B}) = \text{algum A não é B}$ · $\neg(\text{Nenhum A é B}) = \text{algum A é B}$ $\neg\forall x P(x) = \exists x \neg P(x)$ · $\neg\exists x P(x) = \forall x \neg P(x)$ **3. EQUIVALÊNCIAS INDISPENSÁVEIS** $p \rightarrow q \equiv \neg q \rightarrow \neg p$ (contrapositiva — inverte E nega) $p \rightarrow q \equiv \neg p \vee q$ (nega o 1º, mantém o 2º, vira "ou") $p \leftrightarrow q \equiv (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$ $p \nabla q \equiv (p \vee q) \wedge \neg(p \wedge q)$ $(p \wedge q) \rightarrow r \equiv p \rightarrow (q \rightarrow r)$ (exportação)**NÃO equivalem à original:** recíproca ($q \rightarrow p$) · inversa ($\neg p \rightarrow \neg q$) · $\neg p \wedge \neg q$ **4. TRADUÇÕES: A FRASE $\rightarrow$ A FÓRMULA**Se p, q · q, se p · quando/caso/sempre que p, q $\rightarrow p \rightarrow q$ p somente se q $\rightarrow p \rightarrow q$ · só/somente A é B $\rightarrow B \rightarrow A$ p é suficiente para q $\rightarrow p \rightarrow q$ · p é necessário para q $\rightarrow q \rightarrow p$ p, a menos que q / salvo se q $\rightarrow \neg q \rightarrow p$ ($= q \vee p$)**Todo A é B** $\rightarrow \forall x(A \rightarrow B)$ · **Algum A é B** $\rightarrow \exists x(A \wedge B)$ **Nenhum A é B** $\rightarrow \forall x(A \rightarrow \neg B)$ · **mas/porém/contudo/embora** $\rightarrow \wedge$ **5. ARGUMENTAÇÃO EM 6 LINHAS****Válido** = impossível ter **todas as premissas V** e a **conclusão F**.Válido pode ter conclusão **falsa** (se alguma premissa for falsa). Premissas e conclusão V **não** provam validade.**Modus ponens:** $p \rightarrow q, p \vdash q$ · **Modus tollens:** $p \rightarrow q, \neg q \vdash \neg p$ **Sil. hipotético:** $p \rightarrow q, q \rightarrow r \vdash p \rightarrow r$ · **Sil. disjuntivo:** $p \vee q, \neg p \vdash q$ **Falácias:** afirmação do consequente ($p \rightarrow q, q \vdash p$) e negação do antecedente ($p \rightarrow q, \neg p \vdash \neg q$).**Teste rápido:** suponha conclusão F + premissas V. Deu contradição $\rightarrow$ válido.**6. CONTAGEM E PROBABILIDADE EM 8 LINHAS****"E" multiplica · "OU" soma.** A ordem importa $\rightarrow$ arranjo/permutação; não importa $\rightarrow$ combinação. $A(n, p) = n! / (n-p)!$ · $C(n, p) = n! / [p!(n-p)!]$ · $P(n) = n!$ **Anagrama com repetição** $= n! / (a! \cdot b! \cdot \dots)$ · **mesa redonda** $= (n-1)!$ $0! = 1$ · $4! = 24$ · $5! = 120$ · $C(n, p) = C(n, n-p)$ $P(A)$ = favoráveis/possíveis (equiprováveis) · $0 \leq P \leq 1$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ · **P(pelo menos um)** $= 1 - P(\text{nenhum})$

Independentes: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ · **Excluídos:** $P(A \cap B) = 0$ — **não** são sinônimos.
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ · preencha o Venn **de dentro para fora**.

7. SEQUÊNCIAS

PA: $a_n = a_1 + (n-1)r$ · $S_n = n(a_1 + a_n)/2$

PG: $a_n = a_1 \cdot q^{(n-1)}$ · $S_n = a_1(q^n - 1)/(q - 1)$ · **$S_\infty = a_1/(1-q)$, só se $|q| < 1$**

2ª diferença constante → lei **quadrática**. Fibonacci → soma dos dois anteriores.

Clássicas: n^2 (1,4,9,16) · $n(n+1)/2$ (1,3,6,10) · n^2-1 (3,8,15,24) · $n!$ (1,2,6,24)

RL

PP MEMORIZAÇÃO — TODOS OS MNEMÔNICOS DO GUIA

VF é o F → única linha falsa do condicional ($V \rightarrow F$).

NE-MA para equivaler, MA-NE para negar → $p \rightarrow q \equiv \neg p \vee q$ · $\neg(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \neg q$.

SAND → **S**uficiente **A**ntes, **N**ecessário **D**e depois da seta.

TA-NE → **T**odo ↔ **A**lgum-não · **NE**nhum ↔ **A**lgum.

AA-NC → **A**firma o **A**ntecedente, **N**ega o **C**onsequente: as duas formas válidas.

$\forall$ com $\rightarrow$, $\exists$ com $\wedge$ → "todo é seta, algum é e".

NUNCA CONFUNDA

ISTO	COM ISTO
Contrapositiva ($\neg q \rightarrow \neg p$) — equivale	Recíproca ($q \rightarrow p$) e inversa ($\neg p \rightarrow \neg q$) — não equivalem
Negação de $p \rightarrow q = p \wedge \neg q$ (conjunção)	Outra condicional ($p \rightarrow \neg q$) — não é negação
"A se B" = $B \rightarrow A$	"A somente se B" = $A \rightarrow B$ — direção oposta
Condição suficiente = antecedente	Condição necessária = consequente (inverte a fórmula)
Contraditórias (todo × algum-não): valores sempre opostos	Contrárias (todo × nenhum): podem ser ambas falsas
Validade — propriedade da estrutura	Verdade — propriedade do conteúdo das proposições
Mutuamente exclusivos — $P(A \cap B) = 0$	Independentes — $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$
Arranjo — a ordem importa (cargos, senhas)	Combinação — a ordem não importa (comissões, apertos de mão)
"30 praticam A" — todo o círculo	"30 praticam apenas A" — só a região exclusiva
"Exatamente um mente" — fixa o número	"Pelo menos um mente" — admite dois ou três
"Algum" em lógica = pelo menos um (pode ser todos)	"Alguns, mas não todos" — leitura da linguagem comum
Dedução — conclusão necessária	Indução — conclusão provável; avalia-se por força, não por validade

$V \rightarrow F$ é o único F

negação de "se" vira "e"

contrapositiva inverte e nega

necessário vai depois

somente se marca o consequente

todo $\rightarrow$ algum nãoválido $\neq$ verdadeiro

dois "alguns" não concluem

apenas $\neq$ total $1 - P(\text{nenhum})$

E multiplica, OU soma

 $0! = 1$ S_{∞} só se $|q| < 1$ 2^{a} diferença constante = quadrática

Em Raciocínio Lógico, não existe decoreba: existe treino.

As regras deste guia cabem em duas páginas — mas só viram acerto depois que a mão já resolveu dezenas de itens. Feche o material, pegue questões e volte aqui só para conferir o que falhou. — **Guia de Prova PP**