

- Logicamente impossível.** Conceitualmente impossível; impossível em virtude das considerações semânticas.
- Logicamente necessário.** Conceitualmente necessário; necessário em virtude das considerações semânticas.
- Logicamente possível.** Conceitualmente possível; não excluída pelas considerações semânticas.
- Lógicas de ordem superior.** Lógicas que utilizam variáveis especiais para quantificação sobre propriedades além de para as variáveis utilizadas para quantificação sobre objetos individuais.
- Lógicas deônticas.** Lógicas que tratam dos conceitos morais.
- Lógicas epistêmicas.** Lógicas que tratam dos conceitos de conhecimento e crença.
- Metalógica.** Raciocínio lógico sobre sistemas formais.
- Métodos de Mill.** Formas de raciocínio utilizadas para excluir causas suspeitas de um efeito observado (para detalhes, ver seção 8.6).
- Modus ponens (MP).** A regra de inferência válida $P \rightarrow Q, P \vdash Q$.
- Modus tollens (MT).** A regra de inferência válida $P \rightarrow Q, \sim Q \vdash \sim P$.
- Mundo possível.** Um universo possível; a menos que se especifique em contrário, 'possível' nesse contexto significa 'logicamente possível'.
- Mutuamente exclusiva.** Duas proposições são mutuamente exclusivas se elas não podem ser ambas verdadeiras.
- n -upla.** Uma lista ordenada de n objetos.
- Necessitação (N).** A regra de inferência da lógica modal que nos permite inferir $\Box A$ a partir de qualquer teorema A .
- Negação.** A operação funcional-veritativa expressa pelo termo 'não'; a negação de um enunciado é verdadeira se e somente se o enunciado é falso. A negação é um enunciado cujo operador principal é ' \sim '.

Negando o antecedente. A regra de inferência inválida $P \rightarrow Q, \sim P \vdash \sim Q$.

Non sequitur. Qualquer falácia de relevância.

Obversa. O resultado de se mudar a qualidade de um enunciado categórico e de se substituir o termo predicado pelo seu complemento.

Operador. (Ver *operador lógico*.)

Operador lógico. Um elemento do vocabulário de uma linguagem formal que tem uma interpretação fixa. (Por exemplo ‘&’ é um operador lógico do cálculo proposicional.) (Podemos utilizar o termo ‘operador lógico’ para descrever a expressão da linguagem natural desse termo. Assim, ‘e’ é um operador lógico.)

Operador principal. O operador numa wff cujo escopo é toda a wff.

Petição de princípio. (Ver *raciocínio circular*.)

Petitio principii. (Ver *Raciocínio circular*.)

Predicado de relação. Um predicado que combina dois ou mais nomes para formar uma sentença.

Predicado identidade. O símbolo ‘=’, que significa “é idêntico a”.

Premissa básica. (Ver *suposição*.)

Premissa não-básica. Uma premissa de um argumento complexo que funciona como conclusão de uma etapa do raciocínio e premissa de uma etapa posterior.

Princípio de bivalência. A suposição que verdadeiro e falso são os únicos valores-verdade e que cada enunciado tem somente um desses valores-verdade.

Princípio de caridade. O princípio de que, ao se formular enunciados implícitos para se analisar um argumento, se permanece tão fiel quanto possível ao que se conhece do pensamento do argumentador.

Probabilidade *a priori*. Possibilidade inerente; probabilidade considerada sem a evidência. A probabilidade *a priori* de um enunciado está inversamente relacionada com sua força.

Probabilidade condicional. A probabilidade de uma proposição ou evento, dada uma outra proposição ou evento.

Probabilidade indutiva. A probabilidade de uma conclusão, dado um conjunto de premissas.

Probabilidade lógica. Uma probabilidade *a priori*.

Probabilidade subjetiva. O grau de crença de uma pessoa numa proposição, o qual é aferido pela vontade da pessoa ao aceitar certas apostas com respeito a essa proposição.

Proposição. (Ver *enunciado*.)

Prova. Uma seqüência de wffs de um sistema formal, onde cada elemento dessa seqüência é uma suposição (possivelmente hipotética), um axioma ou foi derivado de wffs anteriores por uma das regras de inferência.

Prova condicional (PC). A regra de inferência válida que nos permite deduzir um condicional depois de derivar seu conseqüente a partir de seu antecedente.

Prova indireta. (Ver *redução ao absurdo*.)

Qualidade. A classificação de um enunciado categórico em negativo e afirmativo.

Quantidade. A classificação de um enunciado categórico em universal e particular.

Quantificador. Um operador lógico que liga a variável de uma fórmula aberta, originando uma wff. Os quantificadores são expressos pelas palavras 'qualquer', 'todo', 'cada', 'algum', 'nenhum', 'existe'.

Quantificador existencial. O símbolo ' \exists ', que significa "para pelo menos um". Outros termos expressando esse mesmo significado também são chamados quantificadores existenciais.

Quantificador universal. O símbolo ' \forall ', que significa "para todo". Outros termos que expressam o mesmo significado também são chamados quantificadores universais.

Raciocínio circular. A falácia de assumir a conclusão que se está tentando provar.

Raciocínio forte. Probabilidade indutiva alta.

Raciocínio fraco. Probabilidade indutiva baixa.

Redução ao absurdo. (*Reductio ad absurdum*) (RAA). A regra de inferência válida que nos permite inferir uma conclusão da forma $\sim A$ após derivarmos uma contradição a partir da hipótese A .

Regra de inferência derivada. Uma regra de inferência que não é uma das regras básicas ou regras definidas de um sistema formal, mas que são provadas nesse sistema.

Regras de formação. Um conjunto de regras que definem as fórmulas bem formadas (wffs) de um sistema formal.

Regras de inferência. As regras de um sistema formal que determinam quais passagens do raciocínio são admissíveis nas provas.

Regras de intercâmbio dos quantificadores (IQ). Um conjunto de regras de inferência baseadas nas equivalências dadas na tabela 6-1.

Relação assimétrica. Uma relação R tal que para todo x e y , se Rxy então não é que Ryx .

Relação irreflexiva. A relação R tal que não existe um x de modo que Rxx .

Relação reflexiva. Uma relação R tal que para todo x , Rxx .

Relação simétrica. Uma relação R tal que para todo x e y , se Rxy , então Ryx .

Relação transitiva. Uma relação R tal que para todo x , y e z , se Rxy e Ryz , então Rxz .

Repetição (RE). A regra de inferência válida $P \vdash P$.

Semântica. O estudo do significado; a semântica de uma expressão contribui para se estabelecer a veracidade ou falsidade de enunciados que a contêm.

Silogismo categórico. Um argumento de duas premissas e uma conclusão que são enunciados categóricos. E ainda se requer: o argumento deve conter exatamente três classes de atributos, uma das quais ocorre nas duas premissas, e nenhum termo pode ocorrer mais que uma vez numa única premissa.

Silogismo disjuntivo (SD). A regra de inferência válida $P \vee Q, \sim P \vdash Q$.

Silogismo estatístico. Um argumento da forma:

$n\%$ de F é G .

x é F .

$\therefore x$ é G .

Silogismo hipotético (SH). A regra de inferência válida $P \rightarrow Q, Q \rightarrow R \vdash P \rightarrow R$.

Símbolo funcional. Um símbolo que, quando aplicado a algum número n de nomes ou outros denotando termos, produz um termo que denota um único objeto.

Símbolos não-lógicos. Símbolos de uma linguagem formal cujas interpretações variam de contexto para contexto.

Sintaxe. Gramática; a sintaxe de uma linguagem formal é codificada por suas regras de formação. As regras de inferência formais são sintáticas, pois elas se referem à forma gramatical e não a condições de verdade, enquanto tabelas-verdade, diagramas de Venn e árvores de refutação são de natureza semântica.

Sistema de tipos. Um sistema formal com tipos diferentes de variáveis, cada qual interpretando uma de um série de domínios classificados hierarquicamente.

Sistema formal. Uma linguagem definida rigorosamente junto com um conjunto de regras de inferência e axiomas para essa linguagem. (O cálculo proposicional, por exemplo, é um sistema formal.)

Subwff. Uma parte de uma wff que é, também, uma wff.

Suposição. Uma premissa que não é uma conclusão de premissas anteriores.

Tautologia. Uma wff do cálculo proposicional cuja tabela-verdade contém somente valores-verdade V sob seu operador principal. Qualquer enunciado cuja formalização é uma wff desse tipo também se diz tautologia. (O termo 'tautologia' é algumas vezes usado, embora não neste livro, para designar qualquer verdade logicamente necessária.) As equivalências $P \leftrightarrow (P \ \& \ P)$ ou $P \leftrightarrow (P \ \vee \ P)$ são chamadas TAUT.

Teorema. Uma wff de um sistema formal que é a conclusão de uma prova nesse sistema que não envolve premissas não-hipotéticas.

Termo maior. O termo predicado da conclusão de um silogismo categórico.

Termo médio. A classe de atributo que ocorre em ambas as premissas de um silogismo categórico.

Termo menor. O termo sujeito da conclusão de um silogismo categórico.

Termo predicado. O segundo de duas classes de atributos num enunciado categórico.

Termo sujeito. O primeiro de duas classes de atributos num enunciado categórico.

Valor de uma função. O objeto designado por uma função n -ária para uma n -upla de argumentos.

Wff. Uma fórmula bem formada de uma sistema formal, definida pelas regras de formação desse sistema.

Wff funcional-veritativa contingente. Uma wff do cálculo proposicional cuja tabela-verdade contém os valores-verdade V e F sob seu operador principal.

Wff funcional-veritativa inconsistente. Uma wff do cálculo proposicional cuja tabela-verdade contém somente o valor-verdade F sob seu operador principal. Qualquer enunciado cuja formalização é uma wff desse tipo também é chamado funcional-veritativo inconsistente.



MAKRON
Books



ÍNDICE ANALÍTICO

A letra n após um número da página refere-se à nota de rodapé.

A

- Absorção (ABS), 134
Acarretamento, 66
Adição (*ver* Introdução da disjunção)
Afirmando o consequente, 91, 179, 382
Algoritmo, 185, 304
“Algum”, 206-209
Ambigüidade:
 falácia da, 367-370
 quantificadores envolvendo, 248
“A menos que”, 17
Analogia:
 defeituosa, 374
 indução por, 429-434
Anderson, A.R., 66n
Anfitologia, 369
Antecedente, 88
“Antes que”, 17
Antinomia, 522
 de Russell, 335, 522
Apelo:
 à autoridade, 353-355, 412
 à força, 352
 à ignorância, 361
 ao povo, 357
 à piedade, 360
Argumento, 1-6
 ad baculum, 352-353
 ad hominem, 346-351, 413
 ad ignorantiam, 361-362
 ad misericordiam, 359-361
 ad populum, 357
 ad verecundiam, 353-355
 complexo, 5, 53-60
 convergente, 20-23, 55, 59
 correto, 49
 dedutivo, 45
 de interesse revestido, 350
 de uma função, 524
 diagrama do, 12-30, 34-40
 entre colchetes, 15
 estatístico, 408
 homem-de-palha, 351
 humeans, 408
 indutivo, 45, 66-72, 401-459

inválido, 46
tu quoque, 349
válido, 46
Aristóteles, X, 209, 226, 228
Aritmética, 529-542
Árvores de refutação:
 para a lógica de predicados, 304-325
 para a lógica proposicional, 185-204
Aspas, 30-33, 37
“Assim”, 7
Associação (ASSOC), 144
“Até”, 17
Autocontraditória, 467
Axioma, 512
 da aritmética, 531
 do cálculo de probabilidade, 465-466
 esquema de, 553

B

Bayes, teorema de, 481-486
Belnap, N., 66n
Bicondicional, 88, 166
Bivalência, 161

C

Cálculo:
 de probabilidades, 460-508
 proporcional (lógica proposicional),
 85-159
 de predicados (lógica de predicados),
 239-343
Caridade, princípio da, 24
Carnap, Rudolf, 45n, 426n
Caso básico, 538
Causa, 434-447
Chellas, Brian F., 559n
Church, tese de, 304
Classe (*ver* Conjunto)
 de atributos, 207
Complementação, 210-211
Completude, 131, 184, 303-304, 509-512
Comutativa (COM), 144

Conclusão, 1
 implícita, 23-30
 intermediária, 5
 irrelevante, 362
 final, 14
Condicional, 88
 contrafático, 560
 estrito, 559
 material, 163-166, 172
Conectivo lógico, 86
Conjunção, 87, 162
Conjuncto, 87
Conjunto, 207, 514
Conseqüência funcional-veritativa, 463
Conseqüente, 88
Consistência, 498
Contanto que, 17
Contingente funcional-veritativo, 174
Contradição, 122
 regra da (CONTRAD), 134, 184
Contraditórias, 221
Contra-exemplo, 180, 201-202, 380
Contraposição, 223
Contrapositivas, 223
Conversão, 221
Correção, 49
Cresswell, M. J., 559n

D

Decidibilidade, 185, 304, 320
Declive ardiloso, 387-388
Definição, 542-545
De Morgan, leis de, 144, 195
Derivação (*ver* Prova)
Descrição definida, 545-548
Dilema construtivo (DC), 134
Disjunção, 87, 162-163
Disjuncto, 87
Distributiva (DIST), 144
Domínio de uma função, 524
Draper, Theodore, 389
Dupla negação (DN), 144

E

“E”, 15, 87 (*ver também* Conjunção)

Eliminação do(a):

Bicondicional (\leftrightarrow E), 111

Conjunção (&E), 105

disjunção (\vee E), 109

existencial (EE), 273-285

identidade (=E), 301

negação (\sim E), 103

universal (EU), 255

Elo, 209

Ênfase, 372

“Então”, 7, 16

Enunciado:

afirmativo, 225

categorico, 206-220

da forma A, 209

da forma E, 209

da forma I, 209

da forma O, 209

força de um, 401-407

implícito, 23-30

logicamente necessário, 61

negativo, 225

particular, 225

quantidade de um, 225

universal, 225

qualidade de um, 225

Envenenando o poço, 348

Equivalência,

da lógica de predicados, 289-296

da lógica proporcional, 142-144

funcional-veritativa, 463

quantificacional, 290-296

Equívoco (*ver* Ambigüidade)

Escopo, 98

Eventos mutuamente exclusivos,

461-462

Exigência de total evidência, 66-72

“Exportação” (EXP), 144

F

Falácia,

da composição, 383-384

da culpa por associação, 348

da divisão, 385-386

da evidência suprimida, 70, 379

de falsa-causa, 376-378

do jogador, 374-375

de premissas falsas, 345, 386-390

de raciocínio circular, 345, 364

de relevância, 60, 345, 346-364

formal, 345, 380-386

indutiva, 345, 373-379

semântica, 345, 367-372

post hoc, 377-378

Falsa dicotomia, 386

Forma de argumento, 85-92, 182-184

inválida, 90

tabela-verdade para, 177-205

válida, 90

Formalização:

na lógica dos enunciados categoricos,
206-215

na lógica modal, 548-553

na lógica de predicados, 239-254

na lógica de predicados com símbolos
funcionais, 523-529

na lógica proposicional, 92-96

na lógica de segunda-ordem,
517-519

Forma padrão, 5, 11-12

Fórmula:

aberta, 292

atômica, 250

bem-formada (*ver* Regras de
Formação)

da lógica de predicados, 250

da lógica proposicional, 95

Frege, Gottlob, IX

Função, 524

G

Generalização,
 apressada, 373, 417
 estatística, 416-423
 indutiva, 424-428
 Gödel, Kurt, 541
 Grelling, K., 522

H

Havack, Susan, 552n
 Hilpinen, Risto, 560n
 Hintikka, Jaakko, 560n
 Hipótese, 113
 auxiliares, 447
ad hoc, 450-451
 indutiva, 538
 Hughes, G.E., 559n
 Hume, David, 408
 Hunter, Geoffrey, 303n

I

Identidade, 296-304
Ignoratio elenchi, 362
 Imagem de uma função, 524
 Impertinência, 363
 Implicação material, (IM), 144
 Impossibilidade lógica, 48
 Inconsistência, 63-64
 funcional-veritativo, 174-175
 Incorrer em petição de,
 princípio, 364-367
 princípios epítetos, 367
 Independência, 479-480
 Indecidibilidade (*ver* Decidibilidade)
 Indicador de:
 conclusão, 6-12
 inferência, 6-12
 premissa, 6-12
 Indução:
 matemática, 535-541

simples, 406, 410, 426-427
 Inferência imediata, 221-227
 Instância:
 de uma forma de argumento, 85-86
 substitutiva, 131
 Intercâmbio de quantificadores, 293
 Interderivabilidade (*ver* Equivalência)
 Interpretação, 92, 95, 160
 Introdução do(a):
 bicondicional (\leftrightarrow I), 111
 conjunção (&I), 105
 disjunção (\vee I), 107
 existencial(IE), 266-271
 identidade (=I), 300
 teorema (IT), 141
 universal (IU), 259

J

Jeffrey, Richard, 304n, 522n, 548n

K

Kalish, Donald, 548n
 Kolmogorov, axiomas de, 465

L

Leibniz, lei de, 520
 Lemmon, E. J., 185n
 Letra(s):
 gregas, 95, 250
 nominal, 250
 predicativa, 250
 sentencial, 86
 Lewis, C.I., 553
 Lewis, David, 561n
 Lipschutz, Seymour, 514n
 Lógica, 1
 aristotélica, 226
 clássica, 66, 161
 deôntica, 560

epistêmica, 560
 formal, 33
 informal, 34
 modal, 548-561
 moderna, 227
 ordem superior, 515-522
 relevante, 66
 temporal, 560

M

Mar, Gary, 548n
 "Mas", 87
 Mates, Benson, 545n
 Mendelson, Elliot, 530n
 Mill, métodos de, 434-447
Modus ponens (MP), 102, 383
Modus tollens (MT), 132, 383
 Montague, Richard, 548n

N

"Não", 210-211, 225-227 (*ver também*
 Negação)
 Necessitação (N), 554
 Negação, 161, 210-211
 Negando o antecedente, 381
 "Nem...nem", 17
 "Nenhum", 209
 Nome, 244-245, 266-268
Non sequitur, 346
 N-upla, 524

O

Obsersos, 226
 Operador:
 binário, 87
 lógico, 86, 89
 principal, 98
 Orwell, George, 371

"Ou", 16, 87 (*ver também* Disjunção)
 "Ou...ou" (*ver* "Ou"; Disjunção)

P

Parênteses, 93, 95, 254
 Pensar-duplo, 371
 Perguntas complexas, 367
Petitio principii, 364-365
 "Pois", 7-10
 Popper, Karl R., 426n
 "Porque", 7, 10, 17
 "Portanto", 7, 9
 Predicado, 244-245
 Premissa, 1
 básica, 5, 14
 implícite, 23-30, 71
 não-básica, 5, 14
 Prior, A. N., 560n
 Probabilidade:
 a priori, 403
 condicional, 474-493
 indutiva, 45-47, 50-54, 64-70, 401,
 406-408, 489, 538
 interpretação lógica de, 409-410, 464
 interpretação de frequência relativa
 para, 464
 interpretação subjetiva de, 409, 463
 interpretação clássica de, 464-465, 467
 Proposição (*ver* Enunciado)
 Prova, 101
 condicional (PC), 116
 estratégia de, 129, 284
 indireta (*ver Reductio ad absurdum*)

Q

"Quando", 17
 Quantificador, 208, 239-241, 247-249
 de ordem superior, 515-522
 regras de inferência para, 254-285
 Qnime, W. V. O., 552n

R

- Raciocínio hipotético, 113
 regras governando, 121-122
 ramo, 190-192
Reductio ad absurdum (RAA), 122
- Relação, 245
 irreflexiva, 513
 transitiva, 512
 assimétrica, 512
- Relevância, 60-66
- Repetição (RE), 134
- Regra:
 da eliminação, 101
 da introdução, 101
- Regras de formação, 92
 da lógica de predicados, 249-251
 da lógica de predicados com
 identidade, 296-297
 da lógica de predicados com símbolos
 funcionais, 527
 da lógica proposicional, 95
 da cópia de segunda-ordem, 518-519
- Regra de inferência:
 associada, 132
 básica, 133, 145-146
 derivada, 131-138, 146, 285-296, 325
 hipotética, 113-131
 não-hipotética, 101-113
 da lógica de predicados, 254-304, 324
 da lógica proposicional, 101-149
- Russel, Bertrand, 522, 545

S

- “Se”, 16, 383 (*ver também* Condicional)
- “Se e somente se”, 17, 88 (*ver também*
 Bicondicional)
- Semântica, 160
- Sentido, 33
- Significado, 33
- Silogismo:
 categórico, 228-232

- disjuntivo (SD), 86-87, 136
 estatístico, 408-416
 hipotético (SH), 134

Símbolo:

- lógico, 95, 249
 não-lógico, 95, 250
 funcional, 523-529

Sintaxe, 85, 92

Stoll, Robert R., 514n

Subcontrárias, 226

Substitutividade da identidade, 301

Subwff, 98

Sucessor, 530

Simplificação (*ver* Eliminação da
 conjunção)

Suposição, 5

- implícita, 23-30

Suppes, Patrick, 514n, 545n

“Somente se”, 17, 88, 383

T

Tautologia, 61, 173, 176, 199

- regra da (TAUT), 144

Teorema:

- da lógica de predicados, 285-296
 do cálculo de probabilidades, 467-492
 da lógica proposicional, 138-141, 174
 da lógica modal, 550-559

Teoria:

- científica, 447-451
 de tipos, 517
 do dominó, 389

Termo:

- maior, 228
 médio, 228
 menor, 228
 predicado, 209
 sujeito, 209
 vazio, 227, 309-310

Testemunho, 356

“Todo”, 206-209, 239-241

Transposição (TRANS), 144

Tabela-verdade, 168-178
Traço de asserção, 90, 138

U

Uso e menção, 30-33, 37-38

V

Vaguidade, 370-371
Válida, 304
Validade, 46, 131, 185
Valor de uma função, 524
Valor-verdade, 160

Variável, 247-248, 252

Variáveis, 33

Venn, diagrama de, 215-238

Venn, John, 215

Verdade das premissas, 42-45, 386-390

Vocabulário:

da lógica de predicados, 249-251

da cópia proposicional, 95

W

Wff (*ver* Regras de formação)

atômica, 98

molecular, 98

