

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01 – PROPOSIÇÕES LÓGICAS	29
1. Introdução	29
2. Análise da cobrança do assunto em provas	30
3. Conceito	30
4. Valores Lógicos	31
5. Características Básicas	31
6. Sentenças Abertas	35
7. Princípios Aplicados às Proposições	37
8. Representação de Proposições	40
9. Tipos de Proposições	41
9.1. O CESPE e a classificação de proposições simples e compostas	43
10. Resumo	44
11. Mais Questões Comentadas	46
12. Questões-Desafio	50
CAPÍTULO 02 – CONECTIVOS LÓGICOS	53
1. Introdução	53
2. Análise da cobrança do assunto em provas	54
3. Conceito	54
4. Conectivo “e” (conjunção)	55
4.1. Valor Lógico da Conjunção	55
4.2. Tabela-Verdade da Conjunção	56
5. Conectivo “ou” (disjunção inclusiva)	60
5.1. Valor Lógico da Disjunção	60
5.2. Tabela-Verdade da Disjunção	61
6. Conectivo “ou exclusivo” (disjunção exclusiva)	63
6.1. Valor Lógico da Disjunção Exclusiva (ou ... ou)	64
6.2. Tabela-Verdade da Disjunção Exclusiva	65
7. Conectivo “Se ... então” (condicional)	67

7.1.	Valor Lógico da Proposição Condicional	67
7.2.	Tabela-Verdade da Proposição Condicional	68
7.3.	Expressões equivalentes ao “Se ... então”	72
7.3.1.	Condição suficiente e condição necessária	75
8.	Conectivo “Se e somente se” (bicondicional)	78
8.1.	Valor Lógico da Proposição Bicondicional	79
8.2.	Tabela-Verdade da Proposição Bicondicional	79
8.3.	Expressões equivalentes ao “se e somente se”	80
9.	Entenda e decore os conectivos lógicos	83
10.	Operador “não” (negação)	85
10.1.	Valor Lógico da Negação	85
10.2.	Tabela-Verdade da Negação	86
10.3.	Negação de sentença negativa	86
10.4.	Expressões equivalentes ao “não”	87
10.5.	Negação usando antônimos	87
11.	Precedência dos conectivos lógicos	89
12.	Resumo	91
13.	Mais Questões Comentadas	93
14.	Questões-Desafio	122
CAPÍTULO 03 – TABELAS-VERDADE		129
1.	Introdução	129
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	130
3.	Conceito	130
4.	Tabelas-verdade para duas proposições	131
5.	Tabelas-verdade para três proposições	133
6.	Resumo	137
7.	Mais Questões Comentadas	138
8.	Questões-Desafio	141
CAPÍTULO 04 – TAUTOLOGIA, CONTRADIÇÃO E CONTINGÊNCIA		145
1.	Introdução	145
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	146
3.	Tautologia	146
4.	Contradição	149
5.	Contingência	150
6.	Resumo	152

7. Mais Questões Comentadas	152
8. Questões-Desafio	162
CAPÍTULO 05 – EQUIVALÊNCIA LÓGICA	165
1. Introdução	165
2. Análise da cobrança do assunto em provas	166
3. Conceito	166
3. Propriedades fundamentais de equivalência lógica	168
3.1. Propriedades Idempotentes	168
3.2. Propriedades de absorção	169
3.3. Propriedades comutativas, associativas, distributivas e transitiva	170
4. Equivalências da Condicional	170
5. Equivalência da Disjunção	176
6. Equivalências da Bicondicional	178
7. Equivalência da Disjunção Exclusiva	181
8. Esqueceu uma das equivalências? Não se preocupe!	183
9. Resumo	185
10. Mais Questões Comentadas	186
11. Questões-Desafio	219
CAPÍTULO 06 – NEGAÇÃO LÓGICA	221
1. Introdução	221
2. Análise da cobrança do assunto em provas	222
3. Negação da conjunção	222
4. Negação da disjunção	227
5. Negação do condicional	231
6. Negação do bicondicional	237
7. Resumo	240
8. Mais Questões Comentadas	240
9. Questões-Desafio	276
CAPÍTULO 07 – IMPLICAÇÃO LÓGICA	281
1. Introdução	281
2. Análise da cobrança do assunto em provas	282
3. Conceito	282
4. Implicação Lógica Simples	283
5. Implicação Lógica Composta	294

6. Resumo	307
7. Mais Questões Comentadas	309
8. Questões-Desafio	375

CAPÍTULO 08 – DIAGRAMAS LÓGICOS 385

1. Introdução	385
2. Análise da cobrança do assunto em provas	386
3. Proposições Categóricas	386
3.1. Todo S é P	387
3.2. Nenhum S é P	393
3.3. Algum S é P	395
3.4. Algum S não é P	399
3.5. Qualidade e extensão das proposições categóricas	404
3.6. Negação de proposições categóricas	405
3.7. Relação de oposição entre as proposições categóricas	410
4. Resumo	413
5. Mais Questões Comentadas	414
6. Questões-Desafio	439

CAPÍTULO 09 – LÓGICA DE PRIMEIRA ORDEM 445

1. Introdução	445
2. Análise da cobrança do assunto em provas	446
3. Noções Introdutórias	447
4. Quantificadores	449
4.1. Quantificador Universal	450
4.2. Quantificador Existencial	460
5. Negação de proposições que possuem quantificadores	465
5.1. Negação do quantificador universal	465
5.2. Negação do quantificador existencial	473
6. Resumo	479
7. Mais Questões Comentadas	481
8. Questões-Desafio	490

CAPÍTULO 10 – ARGUMENTAÇÃO LÓGICA 495

1. Introdução	495
2. Análise da cobrança do assunto em provas	496
3. Conceito	497

4.	Representação de um Argumento	498
5.	Tipos de Argumentos	500
5.1.	Argumento dedutivo	500
5.1.1.	Silogismo	501
5.1.2.	<i>Reductio ad Absurdum</i>	502
5.1.3.	Dilema	504
5.1.4.	<i>Modus Ponens</i>	507
5.1.5.	<i>Modus Tollens</i>	508
5.2.	Argumento indutivo	512
5.2.1.	Analogia	513
5.3.	Argumentos Categóricos e Hipotéticos	519
6.	Inferência	522
6.1.	Inferência Imediata	523
6.2.	Inferência Mediata	523
6.2.1.	Inferência Estatística	524
6.2.2.	Inferência Causal	524
7.	Validade do Argumento	525
7.1.	Argumento Válido	526
7.2.	Argumento Inválido	527
8.	Verificação da validade de um argumento	529
9.	Resumo	537
10.	Mais Questões Comentadas	540
11.	Questões-Desafio	562
CAPÍTULO 11 – VERDADES E MENTIRAS		567
1.	Introdução	567
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	568
3.	Conceito	568
4.	Resumo	584
5.	Mais Questões Comentadas	585
6.	Questões-Desafio	602
CAPÍTULO 12 – ASSOCIAÇÃO LÓGICA OU RACIOCÍNIO MATRICIAL		609
1.	Introdução	609
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	610
3.	Conceito	610

4. Resumo	627
5. Mais Questões Comentadas	628
6. Questões-Desafio	653

CAPÍTULO 13 – RACIOCÍNIO ARITMÉTICO OU MATEMÁTICO 663

1. Introdução	663
2. Análise da cobrança do assunto em provas	664
3. Resolução de Problemas Matemáticos	665
4. Operações com Números Inteiros, Fracionários e Decimais	674
5. MMC e MDC	684
6. Número de elementos de conjuntos	693
7. Problemas envolvendo equação do 1º grau	703
8. Questões envolvendo idades	716
9. Divisão Proporcional	721
10. Regra de Três	738
11. Porcentagem	754
12. Resumo	763
13. Mais Questões Comentadas	765
14. Questões-Desafio	810

CAPÍTULO 14 – RACIOCÍNIO GEOMÉTRICO 821

1. Introdução	821
2. Análise da cobrança do assunto em provas	822
3. Geometria Plana	823
3.1. Ponto	823
3.2. Reta, Semirreta e Segmento de Reta	823
3.3. Plano	824
3.4. Ângulos	824
3.4.1. Ângulos – Classificação quanto à medida	825
3.4.2. Ângulos – Classificação quanto à posição	825
3.4.3. Ângulos – Classificação quanto à complementação	826
3.4.4. Bissetriz de um ângulo	827
3.5. Circunferência	827
3.6. Polígonos	830
3.6.1. Número de diagonais de um polígono	833
3.6.2. Soma das Medidas dos Ângulos Internos e Externos	836

3.7.	Triângulos	839
3.7.1.	Elementos do Triângulo	840
3.7.2.	Soma dos ângulos internos de um triângulo	841
3.7.3.	Classificações dos triângulos	842
3.7.4.	Mediatriz, Mediana e Altura e seus Pontos Notáveis	845
3.7.5.	Congruência de triângulos	849
3.7.6.	Semelhança de triângulos	849
3.7.7.	Área do triângulo	852
3.7.8.	Relações métricas no triângulo retângulo	853
3.8.	Teorema de Tales	854
3.9.	Quadriláteros	856
3.9.1.	Paralelogramo	857
3.9.1.1.	Quadrado	857
3.9.2.	Retângulo	859
3.9.3.	Losango	861
3.9.4.	Trapézio	862
3.10.	Áreas das figuras planas	863
4.	Geometria Espacial	865
4.1.	Prisma	865
4.1.1.	Prisma reto	868
4.1.2.	Prisma Oblíquo	870
4.2.	Pirâmide	870
4.3.	Cilindro	873
4.4.	Cone	874
4.5.	Esfera	876
5.	Teorema de Pitágoras	878
6.	Resumo	883
7.	Mais Questões Comentadas	888
8.	Questões-Desafio	906
CAPÍTULO 15 – RACIOCÍNIO SEQUENCIAL		913
1.	Introdução	913
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	914
3.	Sequências Lógicas	915
4.	Progressão Aritmética	935
4.1.	Conceito	935

4.2.	Classificação	938
4.3.	Termo Geral de uma PA	939
4.4.	Propriedades	943
4.5.	Notações Especiais	945
4.6.	Interpolação Aritmética	946
4.7.	Soma dos Termos de uma PA	949
5.	Progressão Geométrica	956
5.1.	Conceito	956
5.2.	Classificação	959
5.3.	Termo Geral de uma PG	960
5.4.	Propriedades	963
5.5.	Notações Especiais	966
5.6.	Interpolação Geométrica	971
5.7.	Soma dos Termos de uma PG	973
5.7.1.	Soma dos Termos de uma PG Finita	973
5.7.2.	Soma dos Termos de uma PG Infinita	974
6.	Resumo	977
7.	Mais Questões Comentadas	979
8.	Questões-Desafio	1027
CAPÍTULO 16 – ORIENTAÇÃO ESPACIAL		1035
1.	Introdução	1035
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	1036
3.	Conceito	1036
4.	Resumo	1044
5.	Mais Questões Comentadas	1044
6.	Questões-Desafio	1051
CAPÍTULO 17 – ORIENTAÇÃO TEMPORAL		1059
1.	Introdução	1059
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	1060
3.	Unidades de tempo e calendário	1060
4.	Resumo	1073
5.	Mais Questões Comentadas	1073
6.	Questões-Desafio	1082
CAPÍTULO 18 – PRINCÍPIOS DE CONTAGEM		1085
1.	Introdução	1085

2.	Análise da cobrança do assunto em provas	1086
3.	Princípio da Regressão	1087
4.	Princípio da Casa dos Pombos	1093
5.	Análise Combinatória	1101
5.1.	Princípio Fundamental da Contagem (PFC)	1102
5.2.	Arranjo e Combinação	1105
5.2.1.	Cálculo do Arranjo e da Combinação	1108
5.3.	Permutação	1113
5.3.1.	Permutação Simples	1114
5.3.2.	Permutação com Repetição	1116
5.3.3.	Permutação Circular	1118
5.4.	Combinação com Repetição	1119
5.5.	Arranjo com Repetição	1122
5.6.	Não se esqueça das fórmulas!	1123
6.	Resumo	1124
7.	Mais Questões Comentadas	1126
8.	Questões-Desafio	1162
CAPÍTULO 19 – PROBABILIDADE		1167
1.	Introdução	1167
2.	Análise da cobrança do assunto em provas	1168
3.	Teoria das Probabilidades	1169
3.1.	Conceitos Fundamentais	1170
3.1.1.	Experimento Aleatório	1170
3.1.2.	Espaço Amostral	1170
3.1.3.	Evento	1171
3.2.	Cálculo da Probabilidade	1172
3.3.	Axiomas da Probabilidade	1177
3.4.	Probabilidade da Intersecção de Eventos	1177
3.5.	Probabilidade de Eventos Independentes	1179
3.6.	Probabilidade de Eventos Mutuamente Excludentes	1181
3.7.	Probabilidade da União de Dois Eventos	1183
3.8.	Probabilidade do Evento Complementar	1185
3.9.	Probabilidade Condicional	1188
3.10.	Teorema de Bayes	1194
3.11.	Teorema da Probabilidade Total	1197

4. Probabilidade com Análise Combinatória	1199
5. Resumo	1205
6. Mais Questões Comentadas	1209
7. Questões-Desafio	1250
APÊNDICE 1 – DICAS PARA AGILIZAR OS CÁLCULOS MATEMÁTICOS	1261
APÊNDICE 2 – COBRANÇA DE CADA ASSUNTO PELAS BANCAS DE CONCURSOS	1277
APÊNDICE 3 – CORRESPONDÊNCIA ENTRE O CONTEÚDO DOS EDITAIS E ESTE LIVRO	1279
BIBLIOGRAFIA	1287