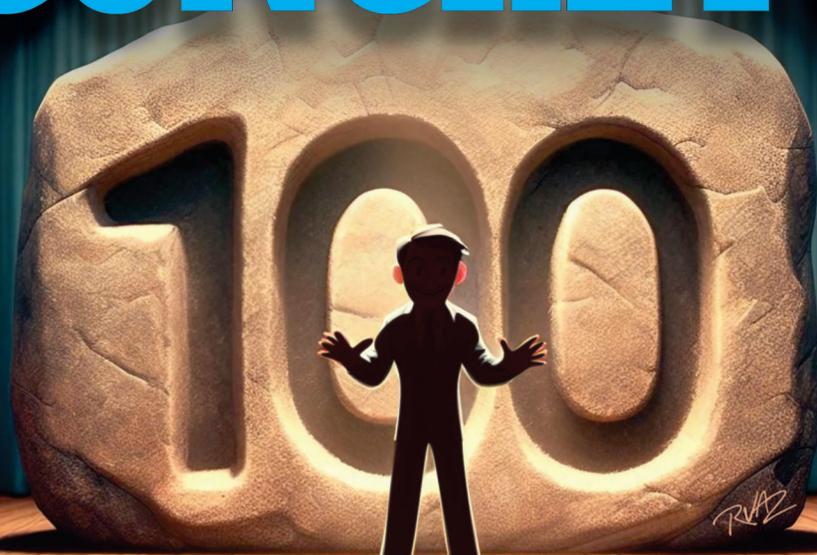


Jean Souto

CONCRETO



DÚVIDAS

O mundo do concreto pela
visão de um concreteiro



JEAN SOUTO

CONCRETO 100 DÚVIDAS

**O mundo do concreto pela
visão de um concreteiro**



São Paulo – SP
2025

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	7
PREFÁCIO	17
APRESENTAÇÃO	19

I

UM POUCO DESTE CONCRETEIRO

II

COMERCIAL E MERCADO

1. COMO ESCOLHER O MEU FORNECEDOR DE CONCRETO?	27
2. POSSO EXIGIR A REVALIDAÇÃO DE TODOS OS TRAÇOS NEGOCIADOS?	28
3. POSSO DEFINIR A FORMULAÇÃO DO TRAÇO?	29
4. EXISTE DIFERENÇA ENTRE O CONCRETO USINADO E O "RODADO" EM OBRA?	30
5. QUAL A RESPONSABILIDADE DE CADA PARTE EM UMA CONCRETAGEM?	31
6. POSSO RETER PAGAMENTO DURANTE UM PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO DE PROBLEMA TÉCNICO?	32
7. COMO EXPLICAR O MESMO PREÇO PARA CONCRETOS DIFERENTES?	33

8.	É VERDADE QUE O CONCRETO É UMA <i>COMMODITY</i> ?	34
9.	POSSO REPASSAR A CARTA TRAÇO DE UMA EMPRESA PARA OUTRA?	35
10.	NOS CASOS DE ACIDENTE EM CANTEIRO, SOU RESPONSÁVEL?	36

III PRODUÇÃO E CONTROLE

11.	O QUE DEVO INSPECIONAR EM UMA CONCRETEIRA?	39
12.	QUAL A CAPACIDADE DE TRANSPORTE DE UM CAMINHÃO-BETONEIRA?	40
13.	QUAL A PRODUTIVIDADE DE UMA BOMBA DE CONCRETO?	41
14.	QUAIS CUIDADOS DEVO TER AO PROGRAMAR O CONCRETO?	42
15.	COMO DEVO PROCEDER NO RECEBIMENTO DO CONCRETO?	43
16.	POR QUE PRECISO AUMENTAR O ABATIMENTO DO CONCRETO CONFORME AUMENTO A ALTURA DE LANÇAMENTO?	44
17.	POR QUE DEVO AFERIR O ABATIMENTO DO CONCRETO LOGO APÓS A SUA CHEGADA À OBRA?	45
18.	O QUE É ACEITÁVEL COMO DESVIO DE PESAGEM SEGUNDO A NORMA BRASILEIRA?	46
19.	QUAIS OS RISCOS EM SE DOSAR ADITIVO EM OBRA?	48
20.	QUAL O TIPO DE CURA A SER EMPREGADO: QUÍMICA OU ÚMIDA?	49
21.	A QUEM CABE O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO EM OBRA?	50
22.	QUAIS PARÂMETROS DEVO MONITORAR NO CONCRETO?	51
23.	QUAIS INFORMAÇÕES CONSIGO OBTER SOMENTE ATRAVÉS DO <i>SLUMP TEST</i> ?	52

24.	POSSO GUARDAR OS CORPOS DE PROVA EM CANTEIRO DE OBRAS?	54
25.	POSSO CONFIAR NO CONTROLE TECNOLÓGICO DE UMA CONCRETEIRA?	56
26.	QUAIS CONTROLES SÃO FUNDAMENTAIS DENTRO DE UMA CONCRETEIRA?	57
27.	<i>SLUMP</i> É ALGO QUE SE DEFINE NO PROJETO ESTRUTURAL?	58
28.	O QUE AUDITAR EM UM LABORATÓRIO?	59
29.	CONTROLE TECNOLÓGICO É GASTO OU INVESTIMENTO?	60
30.	POSSO ADICIONAR FIBRAS AO CONCRETO JÁ EM CANTEIRO?	62
31.	COMO FAZER A LIMPEZA DE ELEMENTOS EM CONCRETO?	63
32.	POSSO UTILIZAR O CONCRETO JÁ VENCIDO?	64
33.	CONCRETOS PODEM SER REAPROVEITADOS?	65
34.	POSSO EXIGIR QUE O VOLUME FATURADO PELA CONCRETEIRA SEJA O DE PROJETO?	66
35.	POSSO ADICIONAR IMPERMEABILIZANTE EM OBRA?	67

IV

MCC: MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO

36.	O CIMENTO COM MAIOR TEOR DE ADIÇÃO É O MAIS ADEQUADO SE ANALISADO PELA QUESTÃO AMBIENTAL?	71
37.	COMO ATUAM AS MICROFIBRAS NOS CONCRETOS?	73
38.	POSSO UTILIZAR AREIAS COM ELEVADOS TEORES DE MATERIAL PULVERULENTO?	74
39.	EXISTE DIFERENÇA ENTRE O TIPO DE CIMENTO COMPRADO NAS LOJAS E OS CONSUMIDOS PELAS CONCRETEIRAS?	75
40.	PARA QUE SERVEM OS AGREGADOS NOS CONCRETOS?	76
41.	POSSO TRABALHAR APENAS COM UM TIPO DE BRITA?	77

42. QUAL O MELHOR MATERIAL PARA SE PRODUZIR CONCRETO?	78
43. O PÓ DE PEDRA PREJUDICA O CONCRETO?	79
44. POR QUE SE UTILIZA ADITIVOS NA FORMULAÇÃO DE CONCRETOS?	80
45. POSSO UTILIZAR AREIAS FINAS NA PRODUÇÃO DE CONCRETOS?	81
46. AREIAS DE MESMO MÓDULO DE FINURA POSSUEM O MESMO COMPORTAMENTO NO CONCRETO?	83
47. QUAIS OS DESAFIOS NA ELABORAÇÃO DE TRAÇOS COM MACROFIBRAS?	85
48. O TAMANHO DA BRITA INTERFERE NA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO?	86
49. SÃO UTILIZADAS ÁGUAS DE REÚSO NA PRODUÇÃO DE CONCRETO?	87
50. O USO DE CRISTALIZANTES É SEMPRE UMA BOA ALTERNATIVA PARA ESTRUTURAS ESTANQUES?	88

V

PRINCÍPIOS BÁSICOS DA TECNOLOGIA DO CONCRETO

51. EXISTE DIFERENÇA ENTRE FLUIDEZ E TRABALHABILIDADE?	91
52. O CONCRETO DEVE GARANTIR ESTANQUEIDADE?	92
53. O QUE SIGNIFICA FCK?	93
54. PARA QUE SERVE A CURVA DE ABRAMS?	94
55. COMO POSSO MELHORAR O MÓDULO DE ELASTICIDADE EM UM PROJETO DE DOSAGEM?	95
56. QUAL A CORRELAÇÃO ENTRE O FCK (COMPRESSÃO) E O FCTMK (TRAÇÃO)?	96
57. DOIS CONCRETOS DE RESISTÊNCIAS IGUAIS POSSUEM O MESMO MÓDULO DE ELASTICIDADE?	97

58.	POR QUE A ADIÇÃO DE ÁGUA AO CONCRETO PREJUDICA A RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO?	98
59.	COMO MELHORAR O ASPECTO DO CONCRETO EXTRUSADO (CONCRETO SECO)?	99
60.	QUAIS SOLUÇÕES DEVEMOS CONSIDERAR PARA CONCRETOS APLICADOS EM CÂMARAS FRIAS?	101
61.	QUAIS OS RISCOS DE SE ALTERAR A DOSE DE ADITIVO SEM ESTUDO PRÉVIO?	102
62.	POSSO SUBSTITUIR OS MATERIAIS DE UM TRAÇO A QUALQUER MOMENTO?	104
63.	QUANDO UTILIZAR GELO NA COMPOSIÇÃO DO CONCRETO?	105
64.	POSSO TER DURABILIDADE EM CONCRETOS DE BAIXO CUSTO?	106
65.	POSSO UTILIZAR CAL HIDRATADA NA FORMULAÇÃO DE CONCRETOS?	107
66.	CONCRETAGEM EM FORMA ALAGADA, O IDEAL É UTILIZAR CONCRETO SECO?	108
67.	O QUE É O PUC?	109
68.	CONCRETOS PIGMENTADOS APRESENTAM UNIFORMIDADE DE CORES?	110
69.	QUAIS OS BENEFÍCIOS QUE O CONCRETO AUTO ADENSÁVEL AGREGA A OBRA?	111
70.	POSSO CONTROLAR A PEGA DO CONCRETO?	112

VI PISOS INDUSTRIAIS

71.	A DELAMINAÇÃO NOS PISOS INDUSTRIAIS OCORREM POR QUAL MOTIVO?	115
72.	O QUE GERA FISSURAS PARALELAS E PRÓXIMAS ÀS JUNTAS DE DILATAÇÃO, EM PISOS E CALÇADAS?	116

73.	O QUE PODE TER LEVADO A PLACA DO PISO A EMPENAR?	117
74.	COMO ADENSAR O CONCRETO APLICADO NA EXECUÇÃO DE PISOS INDUSTRIAIS?	118
75.	POSSO ASPERGIR ÁGUA DURANTE O ACABAMENTO DO CONCRETO EM PISOS?	119
76.	COMO TRATAR OS PONTOS DE DELAMINAÇÕES DURANTE O PROCESSO DE ACABAMENTO DO PISO INDUSTRIAL?	120
77.	POR QUE OCORREM BORRACHUDOS EM PISOS?	121
78.	O QUE POSSO AVALIAR NA CONCRETEIRA QUANDO OCORRE PEGA DIFERENCIADA?	122
79.	O QUE POSSO AVALIAR NO CANTEIRO QUANDO OCORRE PEGA DIFERENCIADA?	123
80.	TUDO CONCRETO PARA PISO ME ENTREGARÁ UM ACABAMENTO ESPELHADO?	124

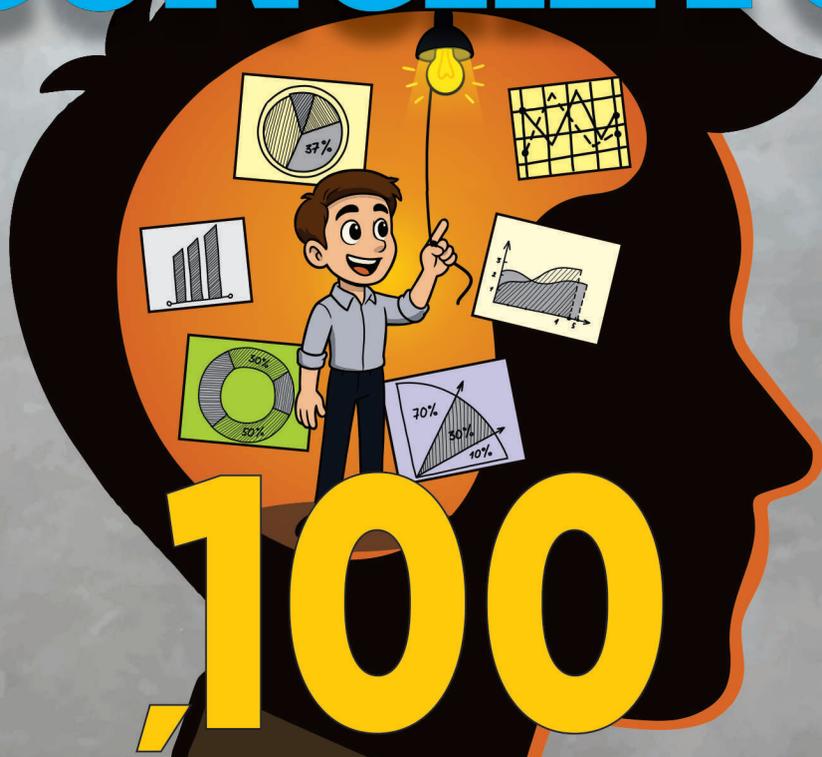
VII PATOLOGIAS E PERÍCIAS

81.	CONCRETOS CLAROS SÃO INDÍCIOS DE BAIXOS CONSUMOS E FALTA DE RESISTÊNCIA?	127
82.	O CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO ESTABELECIDO EM NORMA É GARANTIA DE DURABILIDADE PARA UMA ESTRUTURA?	128
83.	QUAIS OS EFEITOS DO CLIMA SOBRE O CONCRETO?	129
84.	RESULTADO ABAIXO DO PEDIDO EM PROJETO, A OBRA VAI CAIR?	130
85.	O MEU CONCRETO NÃO SECOU, O QUE FAZER?	131
86.	LABORATÓRIOS ERRAM DURANTE A EXECUÇÃO DE CONTROLES TECNOLÓGICOS?	132

87.	RESULTADOS BAIXOS AOS 7 DIAS É CERTEZA DE PROBLEMAS AOS 28 DIAS?	133
88.	QUAL O MELHOR ENSAIO DE CONTRA PROVA PARA A ANÁLISE DA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DE UM CONCRETO?	134
89.	DEU RESISTÊNCIA, ENTÃO A MINHA OBRA ESTÁ SEGURA?	136
90.	NA DÚVIDA, QUEM FAZ A CONTRAPROVA?	137
91.	COMO MINIMIZAR O APARECIMENTO DE FISSURAS EM CONCRETOS APARENTES?	138
92.	POR QUE SURGEM FISSURAS NOS CONCRETOS JÁ NAS PRIMEIRAS HORAS?	139
93.	COMO EVITAR BICHEIRAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO?	140
94.	PORQUE ESTÁ SOLTANDO PÓ DO PISO?	141
95.	POR QUE A FERRAGEM NÃO DESCE NA ESTACA?	142
96.	RECONSTITUIÇÃO DE TRAÇO É CONFIÁVEL?	143
97.	BOLHAS NAS FACES DO CONCRETO; DE QUEM É A CULPA?	144
98.	LÍQUIDO AMARELADO SOBRE O CONCRETO É SINAL DE SOBRA DE ADITIVO?	145
99.	POSSO TER DIFERENÇA DE VOLUMES MESMO EM LAJES TIPOS?	146
100.	O QUE LEVA UMA ESTRUTURA A RUIR? EXTRAS	147 149

Jean Souto

CONCRETO



100 DÚVIDAS

Volume 2

Gestão técnica: uma visão interna



Jean Souto

CONCRETO 100 DÚVIDAS

Volume 2

Gestão técnica: uma visão interna



São Paulo – SP
2025

SUMÁRIO

PREFÁCIO	15
HOMENAGEM	17
APRESENTAÇÃO	21

I BÔNUS

B1. COMO ESCOLHER O MEU FORNECEDOR DE CONCRETO?	24
B2. QUAL A RESPONSABILIDADE DE CADA PARTE EM UMA CONCRETAGEM?	25
B3. O QUE DEVO INSPECIONAR EM UMA CONCRETEIRA?	26
B4. COMO DEVO PROCEDER NO RECEBIMENTO DO CONCRETO?	27
B5. A QUEM CABE O CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO EM OBRA?	28
B6. QUAL O MELHOR MATERIAL PARA SE PRODUZIR CONCRETO?	29
B7. A QUEM CABE O CONMEU MAIOR ORGULHO DENTRO DO MUNDO DO CONCRETO?	30
B8. QUAL O MAIOR DESAFIO QUE ENFRETEI NA MINHA CARREIRA?	31
B9. POR QUE O MUNDO DO CONCRETO?	32
B10. UM POUCO DESTE CONCRETEIRO	33

II ABRINDO AS PORTAS DA TECNOLOGIA

1.	SER OU NÃO SER UM TECNOLOGISTA?	37
2.	O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL ME CAPACITA EM TECNOLOGIA DO CONCRETO?	38
3.	DEVO INVESTIR EM UMA PÓS EM TECNOLOGIA DO CONCRETO?	39
4.	QUAIS AUTORES VOCÊ INDICA?	40
5.	COMPENSA ESTAGIAR EM CENTRAIS DE CONCRETO?	41
6.	VOCÊ PREFERE EMPURRAR UM MORTO OU SEGURAR UM LOUCO?	42
7.	SER TÉCNICO OU SER FELIZ?	43
8.	SER GESTOR, REPRESENTA SER O MELHOR TÉCNICO DA SUA EQUIPE?	44
9.	QUAL O PRAZO MÁXIMO PARA SE RESOLVER UM PROBLEMA?	45
10.	DECISÕES PODEM SER PAUTADAS EM QUESTÕES COMERCIAIS?	46
11.	QUAL A RELAÇÃO ENTRE OS TECNOLOGISTAS E AS NORMAS REGULAMENTADORAS?	47
12.	SOU NOVO NA ÁREA E ISSO TEM ME ROUBADO O SONO, O QUE FAZER?	48
13.	QUAL A DIFERENÇA ENTRE UM PROFISSIONAL ARROJADO E UM LOUCO?	49
14.	QUAL A DISTÂNCIA IDEAL ENTRE O TECNOLOGISTA E SEUS FORNECEDORES?	50
15.	QUAL A PRINCIPAL MOTIVAÇÃO PARA UM TECNOLOGISTA?	51
16.	ESTOU EXTRAINDO TODO O POTENCIAL DA MINHA EQUIPE?	52

17.	DEVO COMPARTILHAR O MEU CONHECIMENTO?	53
18.	É POSSÍVEL TRABALHAR COM UMA EQUIPE QUE NÃO FOI ESCOLHIDA POR MIM?	54
19.	QUAL O MELHOR TECNOLOGISTA: O CONSULTOR OU O CONCRETEIRO?	55
20.	CORRER RISCOS É NORMAL PARA UM TECNOLOGISTA?	56
21.	DEVO ASSUMIR OS RESULTADOS BAIXOS DO MEU LABORATÓRIO?	57
22.	VINCULAR O SALÁRIO AO CONSUMO DE CIMENTO, É CONFLITO DE INTERESSE?	58
23.	QUANTO TEMPO PARA CHEGAR AO AUGES DA CARREIRA?	59
24.	COMO SABER SE ESTOU PRONTO PARA ASSUMIR UM CARGO DE GESTÃO?	60
25.	PELOS MEUS RESULTADOS, SOU INDISPENSÁVEL?	61
26.	DEVO CONFIAR CEGAMENTE NA MINHA EQUIPE?	62
27.	CONCORRENTES PODEM SER PARCEIROS OU DEVO ENXERGAR COMO INIMIGOS?	63
28.	QUEREM QUE EU ASSINE PELA CONCRETEIRA, EU DEVO?	64
29.	TECNOLOGISTA PODE LEVAR PARA DISCUSSÃO APENAS SUPOSIÇÕES?	65
30.	ALGUÉM FEZ O MEU SERVIÇO, ISSO NÃO É ERRADO?	66
31.	COMO CONVIVER COM OS PALPITEIROS DO DIA A DIA?	67
32.	DEVO EMITIR TODO O DOCUMENTO QUE ME FOR SOLICITADO?	68
33.	O QUE LEVO QUANDO SAIO DE UMA EMPRESA?	69
34.	QUANTO TEMPO DEVO FICAR EM UMA COMPANHIA?	70
35.	TUDO QUE EU ESCREVI NESTE CAPÍTULO, EU REALMENTE APLICO?	71

III

CHEGOU O MOMENTO DE SE TORNAR CIENTISTA

36.	POR ONDE DEVO COMEÇAR O PROJETO DE DOSAGEM?	76
37.	QUAL O PRINCIPAL PARÂMETRO EM UMA DOSAGEM DE CONCRETO?	77
38.	MÉTODO HÍBRIDO DE DOSAGEM, DE ONDE SURTIU?	78
39.	COMO DEFINIR A RELAÇÃO A/C DO TRAÇO?	79
40.	QUAL O MELHOR TEOR DE ARGAMASSA?	80
41.	COMO DEFINIR A PROPORCIONALIDADE ENTRE AS AREIAS?	81
42.	COMO DEFINIR A QUANTIDADE DE ÁGUA?	82
43.	COMO DEFINIR A PROPORCIONALIDADE DE MATERIAIS SECOS (M)?	83
44.	COMO DEFINIR A PROPORCIONALIDADE ENTRE AS BRITAS?	84
45.	COMO DEFINIR AS PROPORÇÕES DE AREIAS E BRITAS QUE COMPÕEM M?	85
46.	COMO CALCULAR O TRAÇO?	86
47.	ESTUDO DE CASO – ANÁLISE CRÍTICA DA DEMANDA	88
48.	ESTUDO DE CASO – DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO A/C	89
49.	ESTUDO DE CASO – DETERMINAÇÃO DA PROPORÇÃO ENTRE AS AREIAS	90
50.	ESTUDO DE CASO – DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ARGAMASSA	91
51.	ESTUDO DE CASO – DETERMINAÇÃO DE M (TEOR DE MATERIAIS SECOS)	92
52.	ESTUDO DE CASO – DEFINIÇÃO DAS PROPORÇÕES DE AREIAS E BRITAS	93
53.	ESTUDO DE CASO – DEFINIÇÃO DO TRAÇO	95

54.	ANÁLISE CRÍTICA SOBRE A DEMANDA DE ÁGUA	96
55.	QUAIS ANÁLISES PODEMOS FAZER SOBRE O PROJETO DE DOSAGEM?	97
56.	PARA ESTE MÉTODO TAMBÉM HÁ EXCEÇÃO?	98
57.	E A ESCOLHA DO ADITIVO, COMO PROCEDER?	99
58.	POLIFUNCIONAIS AINDA SÃO UMA BOA OPÇÃO?	100
59.	COMO SER JUSTO NA ANÁLISE DE UM ADITIVO?	101
60.	CUSTOMIZAR OU USAR PRODUTO DE PRATELEIRA?	102
61.	ONDE DEVEM SER DESENVOLVIDOS OS NOVOS ADITIVOS?	103
62.	ATÉ QUANTOS ADITIVOS É SEGURO INCLUIR EM UM TRAÇO?	104
63.	ADITIVO É INVESTIMENTO OU PREJUÍZO?	105
64.	COMO GERENCIAR CONTAS DE ADITIVOS?	106
65.	POR QUE A PARCERIA COM A ADITIBRAS?	107

IV

A GRANDIOSIDADE DA MICROESTRUTURA

66.	QUAL A IMPORTÂNCIA DE SE ESTUDAR A MICROESTRUTURA?	112
67.	QUAL A DEFINIÇÃO DE MICROESTRUTURA?	113
68.	O QUE SÃO FORÇAS INTERATÔMICAS?	114
69.	QUAIS OS TIPOS DE LIGAÇÕES EXISTENTES NA HIDRATAÇÃO DO CIMENTO?	115
70.	COMO OCORRE A FORMAÇÃO DO CLINQUER NO INTERIOR DO FORNO?	116
71.	A ALCALINIDADE DO CIMENTO PODE ATRAPALHAR?	117
72.	O QUE É A ALITA?	118
73.	O QUE É A BELITA?	119

74.	QUAL A IMPORTÂNCIA DA PORTLANDITA PARA O CONCRETO?	120
75.	COMO AUMENTAR A CONCENTRAÇÃO DE CSH NO CONCRETO?	121

V

VOCÊ COM O MUNDO NAS MÃOS

76.	QUAL O PRINCIPAL INDICADOR DO DEPARTAMENTO TÉCNICO?	125
77.	COMO MONITORAR A SEGURANÇA DE UMA CENTRAL DE CONCRETO?	126
78.	EXISTE GERENCIAMENTO TÉCNICO SEM INDICADORES?	127
79.	UMA CENTRAL SEM RESULTADOS BAIXOS É O MELHOR CENÁRIO?	128
80.	ANÁLISE DOS RESULTADOS POR PROJEÇÃO, O QUE SIGNIFICA?	129
81.	CENTRAL GERENCIADA ATRAVÉS DE PROJEÇÕES, TERÁ DESVIO PADRÃO ELEVADO?	130
82.	TODOS RESULTADOS DE RUPTURAS SÃO VÁLIDOS?	131
83.	ANÁLISE DE INDICADORES SE RESUME A LER NÚMEROS?	132
84.	GERENCIAR TECNICAMENTE, É LER DIARIAMENTE TODOS OS RESULTADOS OBTIDOS EM ENSAIO?	133
85.	QUANDO REALIZAR UMA INTERVENÇÃO?	134

VI

SABER JOGAR PODE SER UM DIFERENCIAL

86.	DEVO ACEITAR A PRESENÇA DE ADVOGADOS EM REUNIÕES TÉCNICAS?	138
87.	QUANDO O "BICHO PEGA", DEVO ME ABALAR?	139

88.	ATÉ ONDE O TECNOLOGISTA PODE IR EM UMA NEGOCIAÇÃO?	140
89.	QUAL A MELHOR NEGOCIAÇÃO?	141
90.	DEVO SEMPRE ME COMPORTAR COMO UM MONGE TIBETANO?	142
91.	ASSUMIR QUE TÊM PROBLEMAS, PODE SER UMA ESTRATÉGIA POSITIVA?	143
92.	DEIXAR IR PARA JUSTIÇA, É UMA DERROTA PARA O NEGOCIADOR?	144
93.	QUANDO BAIXAR TODAS AS CARTAS EM UMA NEGOCIAÇÃO?	145
94.	DEVO ME PREOCUPAR QUANDO O CLIENTE CONTRATA UM CONSULTOR PARA DISCUTIR O CASO?	146
95.	REUNIÕES POR TELEFONE SÃO PRODUTIVAS?	147

VII MAKING OF

96.	O QUE MUDOU NESTE ÚLTIMO ANO?	151
97.	QUANTOS PROJETOS AINDA VIRÃO?	152
98.	POR QUE UTILIZOU FILMES PARA ILUSTRAR OS CAPÍTULOS?	153
99.	DE ONDE VIERAM AS PERGUNTAS PARA COMPOSIÇÃO DESTE LIVRO?	154
100.	POR QUE FOI USADO O FILME ENTREVISTA COM VAMPIRO COMO INSPIRAÇÃO PARA O CAPÍTULO MAIS PESSOAL?	155