

SUMÁRIO

Lista de Figuras, i

Lista de Tabelas, iii

1 INTRODUÇÃO GERAL, 1

1.1 Apresentação, 1

1.2 Materiais e serviços estudados, 2

1.3 Estrutura da apresentação da metodologia, 3

2 FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA, 5

2.1 Considerações iniciais, 15

2.2 As perdas na construção civil, 8

2.2.1 Conceito amplo, 8

2.2.2 A classificação das perdas nos canteiros de obras segundo a sua natureza, 10

2.2.3 Classificação das perdas segundo seu controle, 11

2.3 As perdas de materiais nos canteiros de obras, 12

2.3.1 Conceito de perdas de materiais, 12

2.3.2 Classificação das perdas de materiais segundo sua natureza, 14

2.3.3 As perdas físicas de materiais no canteiro de obras, 15

2.3.3.1 Parcela de material incorporada, 16

2.3.3.2 Parcela de material não incorporada: o entulho, 16

2.4 Identificando e mensurando as perdas de materiais, 17

2.4.1 Fluxograma dos processos, 17

2.4.2 Indicadores de consumos e perdas de materiais/componentes, 18

3 APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA, 22

4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, 25

4.1 Considerações iniciais, 25

4.2 Planilhas de coleta de dados, 25

4.2.1 Sé RIE 1 – Dados relativos à empresa e à obra, 27

4.2.2 Sé RIE 2 – Medição dos estoques de materiais/componentes, 27

4.2.3 Sé RIE 3 – Cálculo da quantidade de serviço (QS), 28

4.2.4 Sé RIE 4 – Quantidade de material / componente recebido e/ou transferido da obra, 30

4.2.5 Sé RIE 5 – Caracterização tecnológica e gerencial das etapas de recebimento e estocagem dos materiais/componentes, 32

4.2.6 Sé RIE 6 – Caracterização tecnológica e gerencial das etapas de processamento, transporte e aplicação dos materiais /componentes, 34

4.2.7 Sé RIE 7 – Indicadores de consumos e perdas de materiais / componentes, 34

4.3 Procedimentos de coleta de dados, 35

4.4 Organização das planilhas e procedimentos, 36

5 COLETA DE DADOS, 40

5.1 Considerações iniciais, 40

5.2 Caracterização da empresa e da obra, 40

5.3 Indicadores globais, 40

5.3.1 Consumo real, 40

5.3.2 Consumo de referência, 46

5.4 Indicadores parciais, 63

5.5 Caracterização das etapas do fluxograma dos processos, 66

5.6 Estrutura de códigos: especificação dos materiais e caracterização dos serviços, 66

6 PROCESSAMENTO DOS DADOS, 69

6.1 Considerações iniciais, 69

6.2 Indicadores globais, 69

6.2.1 Perda e/ou consumo de material por serviço pós-estocagem, 72

6.2.2 Perda de material por serviço, 73

6.2.3 Perda de material na obra, 74

6.3 Indicadores parciais, 74

7 ANÁLISE DOS DADOS, 76

7.1 Considerações iniciais, 76

7.2 No âmbito do canteiro de obras, 76

7.3 No âmbito da amostra de serviços, 77

8 PLANEJAMENTO DA PESQUISA, 79

8.1 Considerações iniciais, 79

8.2 Recursos humanos, 79

8.3 Periodicidade de visitas às obras e número de estagiários, 80

8.4 Organização da equipe na coleta de dados, 80

8.5 Comprometimento da empresa e da obra para com a pesquisa, 81

8.6 Escolha das datas VI e VF, 81

8.7 Período de coleta de dados em canteiro, 82

8.8 Planejamento das atividades a serem realizadas antes da data VI, 82

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS, 84

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, 85

ANEXOS

A – PLANILHAS E PROCEDIMENTOS DE COLETA

B - SISTEMA DE CÓDIGOS PARA ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS /
COMPONENTES

C – SISTEMA DE CÓDIGOS PARA CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS