



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC

Obra: MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA  
Local: RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 - Mobilização Geral de Pessoal e Equipamentos

Quantidade Total = 1,00 und

1.2 - Administração Local da Obra

Prazo do Serviço = 12,00 mês

Quantidade por mês = 0,08 und

Quantidade Total = 1,00 und

1.3 - Licenças e taxas da obra

Quantidade Total = 1,00 und

1.4 - Barracão de madeira/Almoxarifado ("No local do Serviço")

Largura = 3,00 m

Comprimento = 10,00 m

Quantidade unitária = 30,00 m<sup>2</sup>

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada para reforma = 35,00%

Quantidade considerada sobre as pontes reformadas = 20,00%

Portanto foi considerado 10,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo

Quantidade Total = 300,00 m<sup>2</sup>

1.5 - Placa da Obra (Padrão SETRAN)

Largura = 3,00 m

Altura = 4,00 m

Quantidade unitária = 12,00 m<sup>2</sup>

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada para reforma = 35,00%

Quantidade considerada sobre as pontes reformadas = 15,00%

Portanto foi considerado 7,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo

Quantidade Total = 84,00 m<sup>2</sup>

**2.0 MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA DO 1º, 2º E 7º NR**

**2.1 SERVIÇOS INICIAIS**

2.1.1 - Placa de advertência padrão SETRAN

Largura = 1,50 m

Altura = 2,00 m

Placas Por Pontes = 2,00 Und (1 em cada encontro)

Quantidade Total Para uma Ponte = 6,00 m<sup>2</sup>

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Quantidade considerada sobre as pontes reformadas = 50,00%

Portanto foi considerado 24,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo

Quantidade Total = 144,00 m<sup>2</sup>

2.1.2 - Capina manual (Roçagem de 50 m p/ cada lado e limpeza do canal)

Comprimento de Roçagem = 25,00 m "em cada ponte"

Largura Faixa Roçagem = 5,00 m "em cada ponte"

Lados de Roçagem = 4,00 Und "em cada ponte"

Quantidade Total Para uma Ponte = 500,00 m<sup>2</sup>

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Quantidade considerada sobre as pontes reformadas = 100,00%

Portanto foi considerado 47,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo

Quantidade Total = 23.500,00 m<sup>2</sup>

2.1.3 - Escavação manual de vala em material de 1ª categoria



**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC**

<b>Obra:</b>	<b>MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA</b>
<b>Local:</b>	<b>RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Comprimento de aterro nos dos encontros = **5,00** m

Largura do aterro = 5,10 m

Altura do aterro = **0,50** m

Quantidade de encontros = **2,00** Und

Empolamento = **1,30**

Quantidade média Para uma Ponte = 33,15 m³

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada para reforma = 35,00%

Quantidade considerada sobre as pontes reformadas = **100,00%**

Portanto foi considerado 47,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo

**Quantidade Total = 1558,05 m³**

**2.1.4 - Escavação manual de vala em material de 1ª categoria**

Comprimento de aterro nos dos encontros = **5,00** m

Largura do aterro = 5,10 m

Altura do aterro = **0,50** m

Quantidade de encontros = **2,00** Und

Quantidade média Para uma Ponte = 25,50 m³

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada para reforma = 35,00%

Quantidade considerada sobre as pontes reformadas = **100,00%**

Portanto foi considerado 47,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo

**Quantidade Total = 1198,50 m³**

**2.2 - INFRAESTRUTURA**

**2.2.1 - Fornecimento, transporte e cravação de estacas de madeira de lei 30cm X 30cm em madeira de lei**

Comp. Médio Estacas Crav. = 6,00 m      Comp. Ponte= 18,00

Altura da ponte = 3,00 m      Quantidade de estacas p/linha = 4,00

Nº de Vãos = 4      Quantidade de Linha de estacas = 5,00

Comprimento médio total de 1 estaca = 9,00

Quantidade Total Para uma Ponte = 180,00 m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%

Peso desse serviço nas interveções de reforma = 50,00%

**Quantidade Total = 1.675,80 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m³

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 155,6869 m³

**2.2.2 - Fornecimento, transporte e instalação de linha d'água (8"x8") em madeira de lei**

Largura da ponte = 4,60 m

Quantidade de Linha de estacas intermediárias = 3,00 und

Quantidade Total Para uma Ponte = **13,80** m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%

Peso desse serviço nas interveções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 256,96 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 8"X8" OU 20,00cm X 20,00cm




**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC**

<b>Obra:</b>	<b>MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA</b>
<b>Local:</b>	<b>RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0413 m<sup>3</sup>  
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 10,6098 m<sup>3</sup>

**2.2.3 - Fornecimento, transporte e instalação de contraventamento (8"x4") em madeira de Lei**

Nº de Vãos = 3,00                      Comprimento Contraventamento (x) = 5,24  
Quantidade de estacas p/linha = 4,00                      H Linha d'água = 2,50  
Nº de Contraventamento/linha de estaca = 2,00                        
Largura da Ponte = 4,60  
Quantidade Total Para uma Ponte = 41,88 m  
Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
Porcentagem de pontes considerada = 35,00%  
Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%  
Peso desse serviço nas interveções de reforma = 80,00%

**Quantidade Total = 623,90 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 8"X4" OU 20,00cm X 10,00cm  
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0206 m<sup>3</sup>  
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 12,8805 m<sup>3</sup>

**2.2.4 - Fornecimento, transporte e instalação de estacas de alas (25,00cm X 25,00cm) em madeira de lei**

Comp. Médio Estacas Crav. = 6,00 m                      Quant. De alas = 4,00  
Quantidade de estacas p/ ala = 2,00 und  
Quantidade Total Para uma Ponte = 48,00 m  
Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
Porcentagem de pontes considerada = 35,00%  
Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%  
Peso desse serviço nas interveções de reforma = 80,00%

**Quantidade Total = 715,01 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm  
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m<sup>3</sup>  
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 66,4264 m<sup>3</sup>

**2.2.5 - Fornecimento, Transporte e instalação de escora das ala em madeira de lei**

Comp. Estacas das alas. = 48,00 m  
Quantidade de escoras em relação as estacas = 50,00%  
Quantidade Total Para uma Ponte = 24,00 m  
Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
Porcentagem de pontes considerada = 35,00%  
Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%  
Peso desse serviço nas interveções de reforma = 40,00%

**Quantidade Total = 446,88 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 8"X8" OU 20,00cm X 20,00cm  
VOLUME/M DE PEÇA = 0,0413 m<sup>3</sup>  
VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 18,4518 m<sup>3</sup>

**2.2.6 - Fornecimento, transporte e instalação de pranchetas de cortinas e alas em madeira de lei**

Largura da ponte = 4,60                      Comprimento da Ala = 4,65                      Quantidade de cortina = 2,00  
Altura da ponte = 3,00                      Quantidade de Ala = 2,00  
Quantidade Total Para uma Ponte = 55,50 m<sup>2</sup>  
Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
Porcentagem de pontes considerada = 35,00%



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC

Obra: MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA  
Local: RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%  
Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 80,00%

**Quantidade Total = 826,73 m<sup>2</sup>**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m<sup>3</sup>

VOL. MADEIRA/M<sup>2</sup>= 0,0762

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 62,9967 m<sup>3</sup>

**2.2.7 - Fornecimento, transporte e instalação de ferragens**

Consumo ferragens Alas e Cortinas = 2,10 kg/m<sup>2</sup>

Quantidade Pranchetas Ala e Cortina = 55,50 m<sup>2</sup>

Quantidade Total Para uma Ponte = 116,55 kg

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 40,00%

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 2.170,16 kg**

**2.3 - MESOESTRUTURA**

**2.3.1 - Fornecimento, Transporte e instalação de Transversinas em Madeira de Lei**

Largura da ponte = 4,60 Número de Vãos = 4,00

Comprimento da ponte = 18,00 Linhas Estacas = 5,00

Quantidade Total Para uma Ponte = 23,00 m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 50,00%

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 535,33 M**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m<sup>3</sup>

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 49,7333 m<sup>3</sup>

**2.3.2 - Fornecimento, transporte e instalação de balancins em madeira de lei**

Comprimento da Ponte = 18,00 Linhas de estacas intermediárias = 3,00

Número de vãos = 4,00 Quantidade de balancins por linha de estaca = 6,00

Comprimento dos balancins = 2,50 Linhas Estacas = 5,00

Quantidade Total Para uma Ponte = 45,00 m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 50,00%

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 80,00%

**Quantidade Total = 837,90 M**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 12"X12" OU 30,00cm X 30,00cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0929 m<sup>3</sup>

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 77,8435 m<sup>3</sup>

**2.3.3 - Fornecimento, Transporte e instalação de Longarinas em madeira de Lei**

Comprimento da Ponte = 18,00 Quantidade de longarinas = 6,00

Quantidade Total Para uma Ponte = 108,00 m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 50,00%



SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC

Obra: MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA  
Local: RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 80,00%

**Quantidade Total = 2.010,96 M**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m<sup>3</sup>

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 23,3530 m<sup>3</sup>

**2.3.4 - Fornecimento transporte e instalação de ferragens**

Comprimento da Ponte = 18,00      Largura da ponte = 4,60

Consumo ferragens = 2,80 kg/m<sup>2</sup>

Quantidade Total Para uma Ponte = 231,84 kg

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 50,00%

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 5.396,08 Kg**

**2.4 - SUPERESTRUTURA**

**2.4.1 - Fornecimento, transporte e instalação de pranchetas do tabuleiro em madeira de lei**

Comprimento da Ponte = 18,00

Largura da ponte = 4,60

Quantidade Total Para uma Ponte = 82,80 m<sup>2</sup>

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 60,00%

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 2.312,60 m<sup>2</sup>**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m<sup>3</sup>

VOL. MADEIRA/M<sup>2</sup> = 0,0762

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 176,2204 m<sup>3</sup>

**2.4.2 - Fornecimento, transporte e instalação de deslizantes em madeira de lei**

Comprimento da Ponte = 18,00

Qtd. deslizantes/Faixa de rol. = 4,00

Quantidade Total Para uma Ponte = 72,00 m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 60,00%

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 2.010,96 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 16"X3" OU 15,00cm X 7,50cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0310 m<sup>3</sup>

VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 62,2748 m<sup>3</sup>

**2.4.3 - Fornecimento, transporte e instalação de guarda rodas em madeira de lei**

Comprimento da Ponte = 18,00

Quantidade linha GR = 2,00

Quantidade Total Para uma Ponte = 36,00 m

Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und

Porcentagem de pontes considerada = 35,00%

Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 60,00%



**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC**

<b>Obra:</b>	<b>MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA</b>
<b>Local:</b>	<b>RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 75,00%

**Quantidade Total = 754,11 m<sup>2</sup>**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 10"X10" OU 25,00cm X 25,00cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0645 m<sup>3</sup>

**VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 48,6522 m<sup>3</sup>**

**2.4.4 - Fornecimento, transporte e instalação de quebra-molas em madeira de lei**

Comprimento da Ponte = 18,00                      Quantidade de Faixas de rolamento = 1,00  
 Distância entre quebra mola = 2,50                      Qtd. de linha de QM/Faixa de rol. = 8,00  
 Comprimento de cada QM/Faixa de Rolamento = 1,90

Quantidade Total Para uma Ponte = 15,20 m  
 Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
 Porcentagem de pontes considerada = 35,00%  
 Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 60,00%  
 Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 50,00%

**Quantidade Total = 212,27 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 6"X3" OU 15,00cm X 7,50cm

VOLUME/M DE PEÇA = 0,0116 m<sup>3</sup>

**VOLUME TOTAL DE MADEIRA = 2,4650 m<sup>3</sup>**

**2.4.5 - Fornecimento, transporte e instalação de guarda corpo em madeira de lei**

Comprimento da Ponte = 18,00                      Número de alas = 4,00  
 Comprimento das alas = 4,65                      Quantidade de lados com guarda corpos = 2,00  
 Quantidade Total Para uma Ponte = 73,20 m  
 Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
 Porcentagem de pontes considerada = 35,00%  
 Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 60,00%  
 Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 60,00%

**Quantidade Total = 1.226,69 m**

**CÁLCULO DO VOLUME DE MADEIRA**

PEÇAS DE 4"X2" OU 10,00cm X 5,00cm =	VOLUME/M DE GUARD. COR. =	0,00516	m <sup>3</sup>
PEÇAS DE 4"X4" OU 10,00cm X 10,00cm =	VOLUME/M DE GUARD. COR. =	0,02089	m <sup>3</sup>
PEÇAS DE 6"X1" OU 15,00cm X 2,50cm =	VOLUME/M DE GUARD. COR. =	0,00387	m <sup>3</sup>
VOLUME TOTAL / METRO DE GUARDA CORPO =		0,02992	m <sup>3</sup>
<b>VOLUME TOTAL DE MADEIRA =</b>		<b>36,7059</b>	<b>m<sup>3</sup></b>

**2.4.6 - Fornecimento, transporte e instalação de ferragens**

Comprimento da Ponte = 18,00                      Largura da ponte = 4,60  
 Consumo ferragens = 2,80 kg/m<sup>2</sup>  
 Quantidade Total Para uma Ponte = 231,84 kg  
 Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und  
 Porcentagem de pontes considerada = 35,00%  
 Porcentagem de intervenção na infraestrutura = 60,00%  
 Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%

**Quantidade Total = 6.475,29 kg**

**2.5 - SINALIZAÇÃO**

**2.5.1 - Pintura de sinalização no guarda corpo e grada rodas em pontes de madeira**

1 polegada = 2,54 cm  
 Guarda Rodas  
 Largura GR = 10" = 0,25 m



**SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN-PA  
DIRETORIA TÉCNICA DE TRANSPORTES - DIRTEC**

<b>Obra:</b>	<b>MANUTENÇÃO DE PONTES DE MADEIRA</b>
<b>Local:</b>	<b>RODOVIAS ESTADUAIS DO 1º, 2º E 7º NÚCLEOS REGIONAIS DO ESTADO DO PARÁ</b>

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

Altura GR = 10" = 0,25 m	Quant.de Faixas de rolamento = 1,00
Perímetro pintura GR. = 0,51 m	Quantidade linha GR = 2,00
Comprimento da ponte = 18,00 m	
Área de pintura do Guarda Rodas = <u>18,29</u> m <sup>2</sup>	
Guarda Corpo	
Perímetro dos Pilaretes do GC = 0,30 m	Comprimento das alas = 4,65
Altura dos Pilaretes do GC = 0,50 m	Quantidade das alas = 4,00
Distância entre pilaretes = 1,25 m	quantidade de pilaretes = 50
Área de pintura dos pilaretes = <u>7,57</u> m <sup>2</sup>	Lados com GC = 2,00
Altura do peitoril do GP = 0,00 m	
Largura do peitoril do GP = 0,00 m	
Área de pintura do peitoril = <u>0,00</u>	
Quantidade Total Para uma Ponte = 25,86 m <sup>2</sup>	
Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und	
Porcentagem de pontes considerada = 35,00%	
Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 100,00%	
<b>Quantidade Total = 1.203,75 M<sup>2</sup></b>	

**2.5.2 - Fornecimento, transporte e implantação de placa de sinalização totalmente refletiva**

Placa - "Atenção Ponte a 100 m"	Placa com nome da ponte	Placa proibido ultrapassar
Largura = 2,00 m	Lg = 2,00 m	Ø = 0,50 m
Altura = 1,00 m	At = 1,00 m	Qtd = 2,00 m
Quantidade = 2,00 und	Qtd = 2,00 und	Área = 0,39 m <sup>2</sup>
Área = 4,00 m <sup>2</sup>	Área = 4,00 m <sup>2</sup>	
Placa - Marcador de Alinhameto		
Largura = 0,50 m		
Altura = 0,60 m		
Quantidade = 8,00 und		
Área = 2,40 m <sup>2</sup>		
Quantidade Total Para uma Ponte = 10,79 m <sup>2</sup>		
Quantidade de Pontes de Madeira nos N.R. = 133,00 und		
Porcentagem de pontes considerada = 35,00%		
Peso desse serviço nas intervenções de reforma = 50,00%		
Portanto foi considerado 24,00 pontes de madeira com esse serviço para este cálculo		
<b>Quantidade Total = 259,02 M<sup>2</sup></b>		

**3.0 - DESMOBILIZAÇÃO**

<b>3.1 - Desmobilização Geral de Pessoal e Equipamentos</b>
<b>1,00 unidade</b>