

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301014	Comboio balizador em deslocamento					8,62561	km
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9028	E9620	E9606		
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Bomba de alta pressão para hidrojetamento com capacidade de 18 MPa - 5,20 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW		
a	Área						
b	Distância	km			1,50000		
c	Fator de eficiência				0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade						
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo						
h	Velocidade média	km/h			10,39230		
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método teórico. Equipamento líder: E9606 - Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW					P=h.c		
PRODUÇÃO HORÁRIA					8,62561		
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,15	0,15	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,85	0,85	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE		8,62561					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5300999	Confecção de mangrullo H = 0,90m					0,77018	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9568	E9521				
		Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos		56				
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo	min	0,25				
g	Tempo total de ciclo	min	0,33				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/(d.g)					
PRODUÇÃO HORÁRIA		2,69481					
NÚMERO DE UNIDADES		0,28580	0,28580				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,77018					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301000	Confecção de mangrulho H = 1,50m					0,68633	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9568	E9521				
		Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos		52				
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo	min	0,25				
g	Tempo total de ciclo	min	0,33				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/(d.g)					
PRODUÇÃO HORÁRIA		2,90210					
NÚMERO DE UNIDADES		0,23649	0,23649				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,68633					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO								
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA								
CÓDIGO:		SERVIÇO:				PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:	
5301001		Confecção de marca de tope de bombordo				0,93404	un	
VARIÁVEIS INTERVENIENTES		UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			E9568	E9521				
			Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área							
b	Distância							
c	Fator de eficiência		0,83					
d	Número de furos		28					
e	Quantidade	un	1					
f	Tempo fixo	min	0,08					
g	Tempo total de ciclo	min	0,16					
h	Velocidade média							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/d/g					
PRODUÇÃO HORÁRIA			11,12					
NÚMERO DE UNIDADES			0,08	0,08				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE			0,93404					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301002	Confecção de marca de tope de boreste					1,01960	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9568	E9521				
		Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos		24				
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo	min	0,08				
g	Tempo total de ciclo	min	0,16				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/d/g					
PRODUÇÃO HORÁRIA		12,97					
NÚMERO DE UNIDADES		0,07861	0,07861				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,01960					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301003	Confecção de marca de tope especial					1,10631	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9568	E9521				
		Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos		16				
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo	min	0,08				
g	Tempo total de ciclo	min	0,16				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/d/g					
PRODUÇÃO HORÁRIA		19,45					
NÚMERO DE UNIDADES		0,05688	0,05688				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,10631					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301046	Fornecimento e implantação de suporte duplo em madeira com travessa para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 4,0 m - com embarcação					1,10221	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	45,18	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	1,10226	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,11	1,00	0,33			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,89	0,00	0,67			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,10221					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301047	Fornecimento e implantação de suporte duplo em madeira com travessa para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,0 m - com embarcação					0,54358	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	91,62	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,54355	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,05	1,00	0,16			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,95	0,00	0,84			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,54358					



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301048	Fornecimento e implantação de suporte duplo em madeira com travessa para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,5 m - com embarcação					0,50816	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	98,00	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,50816	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,05	1,00	0,15			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,95	0,00	0,85			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,50816					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301040	Fornecimento e implantação de suporte duplo metálico galvanizado para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 4 m - com embarcação					1,10226	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	45,18	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	1,10226	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,11	1,00	0,33			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,89	0,00	0,67			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,10226					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301041	Fornecimento e implantação de suporte duplo metálico galvanizado para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5 m - com embarcação					0,54355	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	91,62	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,54355	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,05	1,00	0,16			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,95	0,00	0,84			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,54355					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301042	Fornecimento e implantação de suporte duplo metálico galvanizado para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,5 m - com embarcação					0,50816	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	98,00	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,50816	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,05	1,00	0,15			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,95	0,00	0,85			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,50816					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301054	Fornecimento e implantação de suporte duplo polimérico ecológico maciço quadrado de 10 cm para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,5 m - com embarcação					1,57595	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	10,00	31,60	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		4,98000	1,57595	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,32	1,00	0,47			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,68	0,00	0,53			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,57595					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO								
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA								
CÓDIGO:		SERVIÇO:				PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:	
5301052		Fornecimento e implantação de suporte duplo polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 4,0 m - com embarcação				1,57595	un	
VARIÁVEIS INTERVENIENTES		UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			E9050	E9620	E9606			
			Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área							
b	Distância							
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos							
e	Quantidade	un	1	1	1			
f	Tempo fixo							
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	31,60	15,00			
h	Velocidade média							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA			9,96000	1,57595	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,16	1,00	0,47			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,84	0,00	0,53			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,57595					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301053	Fornecimento e implantação de suporte duplo polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,0 m - com embarcação					1,57595	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	31,60	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	1,57595	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,16	1,00	0,47			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,84	0,00	0,53			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,57595					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301043	Fornecimento e implantação de suporte simples em madeira com travessa para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 4 m - com embarcação					1,62945	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	30,56	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	1,62958	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,16	1,00	0,49			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,84	0,00	0,51			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,62945					



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301044	Fornecimento e implantação de suporte simples em madeira com travessa para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5 m - com embarcação					0,90810	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	54,84	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,90810	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,09	1,00	0,27			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,91	0,00	0,73			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,90810					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301045	Fornecimento e implantação de suporte simples em madeira com travessa para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,5 m - com embarcação					0,82628	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	60,27	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,82628	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,08	1,00	0,25			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,92	0,00	0,75			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,82628					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301037	Fornecimento e implantação de suporte simples metálico galvanizado para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 4 m - com embarcação					1,62958	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	30,56	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	1,62958	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,16	1,00	0,49			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,84	0,00	0,51			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,62958					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301038	Fornecimento e implantação de suporte simples metálico galvanizado para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5 m - com embarcação					0,90810	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	54,84	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,90810	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,09	1,00	0,27			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,91	0,00	0,73			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,90810					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301039	Fornecimento e implantação de suporte simples metálico galvanizado para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,5 m - com embarcação					0,82628	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	60,27	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	0,82628	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,08	1,00	0,25			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,92	0,00	0,75			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,82628					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301051	Fornecimento e implantação de suporte simples polimérico ecológico maciço quadrado de 10 cm para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5,5 m - com embarcação					2,13734	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	23,30	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	2,13734	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,21	1,00	0,64			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,79	0,00	0,36			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		2,13734					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301049	Fornecimento e implantação de suporte simples polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 4 m - com embarcação					2,13734	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	23,30	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	2,13734	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,21	1,00	0,64			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,79	0,00	0,36			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		2,13734					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301050	Fornecimento e implantação de suporte simples polimérico ecológico maciço quadrado de 8 cm para placa de sinalização náutica em margem - altura total de 5 m - com embarcação					2,13734	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	23,30	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	2,13734	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,21	1,00	0,64			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,79	0,00	0,36			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		2,13734					



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301077	Fornecimento e instalação de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 2 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,80479	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	31,88	61,88	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		1,56211	0,80478	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,52	1,00	0,48			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,48	0,00	0,52			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,80479					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301078	Fornecimento e instalação de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 3 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,80479	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	31,88	61,88	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		1,56211	0,80478	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,52	1,00	0,48			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,48	0,00	0,52			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,80479					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301079	Fornecimento e instalação de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 4 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,80479	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	31,88	61,88	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		1,56211	0,80478	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,52	1,00	0,48			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,48	0,00	0,52			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,80479					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301080	Fornecimento e instalação de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 5 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,80479	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	31,88	61,88	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		1,56211	0,80478	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,52	1,00	0,48			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,48	0,00	0,52			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,80479					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301081	Fornecimento e instalação de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 8 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,80479	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	31,88	61,88	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		1,56211	0,80478	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,52	1,00	0,48			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,48	0,00	0,52			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,80479					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301082	Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 2 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,93962	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	23,00	53,00	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		2,16522	0,93962	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,43	1,00	0,57			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,57	0,00	0,43			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,93962					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO								
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA								
CÓDIGO:		SERVIÇO:				PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:	
5301083		Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 3 MN em obra de arte especial - com embarcação				0,93962	un	
VARIÁVEIS INTERVENIENTES		UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			E9050	E9620	E9606			
			Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área							
b	Distância							
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos							
e	Quantidade	un	1	1	1			
f	Tempo fixo							
g	Tempo total de ciclo	min	23,00	53,00	30,00			
h	Velocidade média							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA			2,16522	0,93962	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,43	1,00	0,57			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,57	0,00	0,43			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			0,93962					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301084	Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 4 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,93962	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	23,00	53,00	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		2,16522	0,93962	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,43	1,00	0,57			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,57	0,00	0,43			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,93962					



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301085	Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 5 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,93962	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	23,00	53,00	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		2,16522	0,93962	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,43	1,00	0,57			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,57	0,00	0,43			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,93962					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301086	Fornecimento e substituição de lanterna de sinalização náutica com alcance luminoso de 8 MN em obra de arte especial - com embarcação					0,93962	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	23,00	53,00	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		2,16522	0,93962	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,43	1,00	0,57			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,57	0,00	0,43			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,93962					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301034	Implantação de placa de sinalização náutica em margem - equipamentos e mão de obra - com embarcação					1,57595	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,00	31,60	15,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		9,96000	1,57595	3,32000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,16	1,00	0,47			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,84	0,00	0,53			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		1,57595					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301073	Implantação de placa de sinalização náutica em obra de arte especial - equipamentos e mão de obra					0,89408	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9686					
		Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW					
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	55,70				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS				
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método teórico. Equipamento líder: E9686 - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW			P=60.c.e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			0,89408				
NÚMERO DE UNIDADES			1,00				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE			0,89408				

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301074	Implantação de placa de sinalização náutica em obra de arte especial - equipamentos e mão de obra - com embarcação					0,58110	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	55,70	85,70	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.e.c/g	P=60.e.c/g	P=60.e.c/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		0,89408	0,58110	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,65	1,00	0,35			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,35	0,00	0,65			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,58110					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO								
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA								
CÓDIGO:		SERVIÇO:				PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:	
5301015		Lançamento de boia de sinalização náutica com sistema de fundeio - equipamentos e mão de obra				1,18571	un	
VARIÁVEIS INTERVENIENTES		UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			E9050	E9028	E9620	E9606		
			Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Bomba de alta pressão para hidrojateamento com capacidade de 18 MPa - 5,20 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW		
a	Área							
b	Distância							
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos							
e	Quantidade	un	1	1	1	1		
f	Tempo fixo	min			5,00	5,00		
g	Tempo total de ciclo	min	8,00	5,00	42,00	42,00		
h	Velocidade média							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g		
PRODUÇÃO HORÁRIA			6,22500	9,96000	1,18571	1,18571		
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,19	0,12	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,81	0,88	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			1,18571					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5300992	Pintura com epóxi óxido de ferro em chapa metálica com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 35 µm					45,97	m²
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9643	E9521				
		Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área	m²	60,00				
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade		1				
f	Tempo fixo	min	5,00				
g	Tempo total de ciclo	min	65,00				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS				
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método teórico. Equipamento líder: E9643 - Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW			P=60.a.c/e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			45,97				
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			45,97				

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5300994	Pintura com esmalte poliuretano de dois componentes em chapa metálica com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 35 µm					45,97	m²
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9643	E9521				
		Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área	m²	60,00				
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade		1				
f	Tempo fixo	min	5,00				
g	Tempo total de ciclo	min	65,00				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS				
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método teórico. Equipamento líder: E9643 - Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW			P=60.a.c/e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			45,97				
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			45,97				



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5300993	Pintura com fundo fosfatizante, uma demão, em chapa de alumínio com pistola a ar comprimido					45,97	m²
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9643	E9521				
		Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW	Grupo gerador - 3,2 kVA				
a	Área	m²	60,00				
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade		1				
f	Tempo fixo	min	5,00				
g	Tempo total de ciclo	min	65,00				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS				
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método teórico. Equipamento líder: E9643 - Equipamento para pintura a ar comprimido de pistola com caneca com capacidade de 1.000 ml e compressor de 1,50 kW			P=60.a.c/e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			45,97				
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,00	0,00			
PRODUÇÃO DA EQUIPE			45,97				

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301009	Reforma de mangrullo H = 0,90m					0,95065	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9764	E9061				
		Grupo gerador - 7,2 kVA	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	14,39				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			3,46074				
NÚMERO DE UNIDADES		0,27470	0,27470				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,95065					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301010	Reforma de mangrullo H = 1,50m					0,80466	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9764	E9061				
		Grupo gerador - 7,2 kVA	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	23,89				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			2,08455				
NÚMERO DE UNIDADES		0,38601	0,38601				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,80466					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301011	Reforma de marca de tope de bombordo					0,85947	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9764	E9061				
		Grupo gerador - 7,2 kVA	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	11,94				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			4,17085				
NÚMERO DE UNIDADES		0,20607	0,20607				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,85947					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301012	Reforma de marca de tope de boreste					0,91855	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9764	E9061				
		Grupo gerador - 7,2 kVA	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	8,22				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			6,05839				
NÚMERO DE UNIDADES		0,15162	0,15162				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,91855					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301013	Reforma de marca de tope especial					0,95898	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9764	E9061				
		Grupo gerador - 7,2 kVA	Lixadeira elétrica manual angular - 2 kW				
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	5,93				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g				
PRODUÇÃO HORÁRIA			8,39798				
NÚMERO DE UNIDADES		0,11419	0,11419				
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00	1,00				
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00	0,00				
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,95898					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO								
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA								
CÓDIGO:		SERVIÇO:				PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:	
5301016		Substituição de boia de sinalização náutica com sistema de fundeio - equipamentos e mão de obra				0,74328	un	
VARIÁVEIS INTERVENIENTES		UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
			E9050	E9028	E9620	E9606		
			Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Bomba de alta pressão para hidrojateamento com capacidade de 18 MPa - 5,20 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW		
a	Área							
b	Distância							
c	Fator de eficiência		0,83	0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos							
e	Quantidade	un	1	1	1	1		
f	Tempo fixo	min			5,00			
g	Tempo total de ciclo	min	27,00	15,00	67,00	67,00		
h	Velocidade média							
OBSERVAÇÕES			FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.			P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g		
PRODUÇÃO HORÁRIA			1,84444	3,32000	0,74328	0,74328		
NÚMERO DE UNIDADES			1,00	1,00	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA			0,40	0,22	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA			0,60	0,78	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE			0,74328					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301017	Substituição de boia de sinalização náutica sem sistema de fundeio - equipamentos e mão de obra					0,98614	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9028	E9620	E9606		
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Bomba de alta pressão para hidrojetamento com capacidade de 18 MPa - 5,20 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW		
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83	0,83		
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo	min		5,00			
g	Tempo total de ciclo	min	11,00	15,00	50,50	50,50	
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g		
PRODUÇÃO HORÁRIA		4,52727	3,32000	0,98614	0,98614		
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,22	0,30	1,00	1,00		
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,78	0,70	0,00	0,00		
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,98614					



SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301036	Substituição de placa de sinalização náutica em margem - equipamentos e mão de obra - com embarcação					0,78797	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	10,00	63,20	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.c.e/g	P=60.c.e/g	P=60.c.e/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		4,98000	0,78797	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,16	1,00	0,47			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,84	0,00	0,53			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,78797					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301075	Substituição de placa de sinalização náutica em obra de arte especial - equipamentos e mão de obra					0,73257	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9686					
		Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW					
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência		0,83				
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1				
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	67,98				
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método teórico. Equipamento líder: E9686 - Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW		P=60.c.e/g					
PRODUÇÃO HORÁRIA		0,73257					
NÚMERO DE UNIDADES		1,00					
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		1,00					
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,00					
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,73257					

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO							
PRODUÇÃO DE EQUIPE MECÂNICA							
CÓDIGO:	SERVIÇO:					PRODUÇÃO DA EQUIPE:	UNIDADE:
5301076	Substituição de placa de sinalização náutica em obra de arte especial - equipamentos e mão de obra - com embarcação					0,50920	un
VARIÁVEIS INTERVENIENTES	UNIDADE	EQUIPAMENTOS					
		E9050	E9620	E9606			
		Guindaste móvel sobre pneus com 2 eixos com capacidade de 18 t - 97 kW	Pontão flutuante de 15 x 30 x 1,8 m com capacidade de 500 t	Embarcação rebocadora - 2 x 268 kW			
a	Área						
b	Distância						
c	Fator de eficiência	0,83	0,83	0,83			
d	Número de furos						
e	Quantidade	un	1	1	1		
f	Tempo fixo						
g	Tempo total de ciclo	min	67,80	97,80	30,00		
h	Velocidade média						
OBSERVAÇÕES		FÓRMULAS					
Produção horária estabelecida por meio do emprego do método empírico baseado em referencial técnico especializado, vinculada ao desempenho da mão de obra.		P=60.e.c/g	P=60.e.c/g	P=60.e.c/g			
PRODUÇÃO HORÁRIA		0,73451	0,50920	1,66000			
NÚMERO DE UNIDADES		1,00	1,00	1,00			
UTILIZAÇÃO OPERATIVA		0,69	1,00	0,31			
UTILIZAÇÃO IMPRODUTIVA		0,31	0,00	0,69			
PRODUÇÃO DA EQUIPE		0,50920					