



**ANEXO XXVII – MEMÓRIA DE CÁLCULOS – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO FLUVIAL DE
MÁQUIAS E EQUIPAMENTOS E TRANSPORTE DE INSUMOS**





CPU17386 - MEMORIA DE CALCULO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO FLUVIAL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS E TRANSPORTE DE INSUMOS

OBRA:	TRANSPORTE DE ETA DE MANAUS PARA BOCA DO ACRE	DM (Km)=	1.001,00
DESTINO:	MANAUS		
TRECHO:	São Gabriel da Cachoeira	Data do Orçamento:	abril-22

Mobilização Fluvial

Os custos de mobilização de um determinado projeto podem ser definidos em função do peso e área dos equipamentos a serem transportados em função da capacidade e área útil das balsas transportadoras, calculando assim, o tempo necessário em dias para as viagens de mobilização de demobilização, conforme quadros abaixo:

Onde:

FU representa o fator de utilização do veículo transportador;
O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.
Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

1. Escolha dos equipamentos e insumos a serem transportados, com suas respectivas quantidades e equipamentos transportadores.

Tabela 1 - Equipamentos e Insumos

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Quantidade	K	FU		FU		Peso (t):	Área Utilizada (m²):
				Equipamento Terrestre Transportador	VALOR	Equipamento Fluvial Transportador	VALOR		
VEICULOS PESADOS (OFF ROAD)									
E9801	Unidades de Câmara de Floculação	0,00	1,00	E9665	0,00	EQUIP.01	0,00	0,00	0,00
E9802	Unidade de Câmara de Decantação	0,00	1,00	E9665	0,00	EQUIP.01	0,00	0,00	0,00
E9803	Unidade de Câmara de Filtração	0,00	1,00	E9665	0,00	EQUIP.01	0,00	0,00	0,00
E9804	Acessórios da ETA	0,00	1,00	E9665	0,00	EQUIP.01	0,00	0,00	0,00
MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS									
E9027	Caminhão com capacidade de carga de 17 t - 265 kW	1,00	2,00	E9027	1	EQUIP.01	0,04	23,00	18,28
VEÍCULOS AUTO PROPULSORES									
89272	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	1,00	2,00	89272	1,00	EQUIP.01	0,03	16,62	15,24
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	Quantidade	K	FU		FU		Peso (t):	Área Utilizada (m²):
				Equipamento Terrestre Transportador	VALOR	Equipamento Fluvial Transportador	VALOR		
INSUMOS									
M0028	Areia média (m³)	0,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,00	0,00	0,00
M0192	Brita 2 (m³)	0,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,00	0,00	0,00
M0424	Cimento Portland CP II - 32 (kg)	0,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,00	0,00	0,00
M0004	Aço CA 50 (kg)	0,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,00	0,00	0,00
M0014	Aço CA 60 (kg)	0,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,00	0,00	0,00
M1557	Tijolo furado de 10 x 20 x 20 cm (und)	0,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,00	0,00	0,00
DIVERSOS	Diversos (t)	100,00	1,00	0,00	0,00	EQUIP.03	0,07	100,00	50,00
TRANSPORTE				VEICULOS PESADOS (OFF ROAD) + MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS AUTO PROPULSORES				INSUMOS	
EQUIP.01	450,00			FU	Peso (t):	ÁREA (m²)	FU	Peso (t):	ÁREA (m²)
EQUIP.02	1.000,00			0,07	39,62	33,52	0,00	0,00	0,00
EQUIP.03	1.500,00			0,00	0,00	0,00	0,07	100,00	50,00
EQUIP.04	2.000,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL:				0,07	39,62	33,52	0,07	100,00	50,00





CPU17386 - MEMORIA DE CALCULO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO FLUVIAL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS E TRANSPORTE DE INSUMOS

OBRA:	TRANSPORTE DE ETA DE MANAUS PARA BOCA DO ACRE
DESTINO:	MANAUS
TRECHO:	São Gabriel da Cachoeira
Data Base:	abril-22

DM (Km)= **1.001,00**
Data do Orçamento: **abril-22**

2. CÁLCULO DE CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS

Tabela 2.1 - ESCOLHA DOS EQUIPAMENTO DE MOBILIZAÇÃO - VEICULOS PESADOS (OFF ROAD) + MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS AUTO PROPULSORES

	Código	Peso Útil (t):	Área Útil (m ²):	Quant. (und):	Peso Útil Total (t):	Peso Útil Necessário (t):	Área Útil Total (m ²):	Área Útil Necessária (m ²):
Equipamento Utilizado	EQUIP.01	450	450,00	0,10	45,00	39,62	45,00	33,52
	EQUIP.02	1000	600,00					
	EQUIP.03	1500	744,00					
	EQUIP.04	2000	910,00					

Balsas Escolhidas atendem pelo peso? **SIM**

Balsas Escolhidas atendem pela área? **SIM**

Capacidade de peso não utilizada (t): **5,38**

Capacidade de área não utilizada (m²): **11,48**

Tabela 2.2 - ESCOLHA DOS EQUIPAMENTO DE MOBILIZAÇÃO - INSUMOS

	Código	Peso Útil (t):	Área Útil (m ²):	Quant. (und):	Peso Útil Total (t):	Peso Útil Necessário (t):	Área Útil Total (m ²):	Área Útil Necessária (m ²):
Equipamento Utilizado	EQUIP.01	450	450,00	0,90	405,00	100,00	405,00	50,00
	EQUIP.02	1000	600,00	0,00				
	EQUIP.03	1500	744,00	0,00				
	EQUIP.04	2000	910,00	0,00				

Balsas Escolhidas atendem pelo peso? **SIM**

Balsas Escolhidas atendem pela área? **SIM**

Capacidade de peso não utilizada (t): **305,00**

Capacidade de área não utilizada (m²): **355,00**

Tabela 2.3 - CÁLCULO DE TEMPO DE VIAGEM E CUSTO DE MOBILIZAÇÃO

ITENS	MOBILIZAÇÃO	DESMOBILIZAÇÃO	
DISTÂNCIA TOTAL	1.001,00	KM	1.001,00
DISTÂNCIA (SUBINDO O RIO)	1.001,00	KM	0,00
DISTÂNCIA (DESCENDO O RIO)	0,00	KM	1.001,00
MOTOR DO REBOCADOR	Motor 575 a 600HP		
VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO	24,08	KM/H	24,08
TEMPO DE VIAGEM EM HORAS (SUBINDO O RIO)	41,57	H	0,00
TEMPO DE VIAGEM EM HORAS (DESCENDO O RIO)	0,00	H	41,57
TEMPO TOTAL DE VIAGEM EM HORAS	41,57	H	41,57
PERÍODO DE VIAGEM DIÁRIO	24,00	H	24,00
TEMPO DE VIAGEM EM DIAS	1,74	DIA	1,74
TEMPO PARA MOBILIZAÇÃO (1 DIA PARA CADA VIAGEM)	1,00	DIA	1,00
TEMPO PARA DESMOBILIZAÇÃO (1 DIA PARA CADA VIAGEM)	1,00	DIA	1,00
TEMPO TOTAL DE VIAGEM EM DIAS	3,74	DIA	3,74

Tabela 2.4 - CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO - VEICULOS PESADOS (OFF ROAD) + MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS + VEÍCULOS AUTO PROPULSORES

ITENS	MOBILIZAÇÃO	DESMOBILIZAÇÃO	CUSTO (R\$)	
			CUSTO UNITÁRIO (DIÁRIA) (R\$)	CUSTO TOTAL (DIÁRIA) (R\$)
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.01 - 450 t)	1,00	DIA	1,00	DIA
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.02 - 1000 t)	0,00	DIA	0,00	DIA
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.03 - 1500 t)	0,00	DIA	0,00	DIA
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.04 - 2000 t)	0,00	DIA	0,00	DIA
TOTAL VIAGEM EQUIPAMENTOS SEM BDI			0,00	

Tabela 2.5 - CÁLCULO DO CUSTO DE MOBILIZAÇÃO - INSUMOS

ITENS	MOBILIZAÇÃO	CUSTO (R\$)	
		CUSTO UNITÁRIO (DIÁRIA) (R\$)	CUSTO TOTAL (DIÁRIA) (R\$)
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.01 - 450 t)	4,00	DIA	
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.02 - 1000 t)	0,00	DIA	
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.03 - 1500 t)	0,00	DIA	
QUANTIDADE DE VIAGENS (BALSA EQUIP.04 - 2000 t)	0,00	DIA	
TOTAL VIAGEM INSUMOS SEM BDI			0,00





CPU17386 - MEMORIA DE CALCULO - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO FLUVIAL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS E TRANSPORTE DE INSUMOS

OBRA:	TRANSPORTE DE ETA DE MANAUS PARA BOCA DO ACRE
DESTINO:	MANAUS
TRECHO:	São Gabriel da Cachoeira

Data Base: abril-22 DM (Km)= 1.001,00
Data do Orçamento: abril-22

3. CÁLCULO DE CUSTO DE COMBUSTÍVEL PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSUMOS

Consumo (Subindo o rio): 185 l/h
Consumo (Descendo o rio): 212,75 l/h

tabela 3.1 - CUSTO DE COMBUSTÍVEL PARA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Item	Consumo (l/h)		Custo Diesel (R\$/l)*	MOBILIZAÇÃO			DESMOBILIZAÇÃO				
	Subindo o rio	Descendo o rio		tempo de viagem (h)	Subindo o rio (h)	Quantidade de Balsas	Custo Combustível (R\$)	tempo de viagem (h)	Subindo o rio (h)	Quantidade de Balsas	Custo Combustível (R\$)
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA 450 t	212,75	185,00		41,57	0,00	0,10	0,00	0,00	41,57	0,10	0,00
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA 1000 t	212,75	185,00		41,57	0,00	0,00	0,00	0,00	41,57	0,00	0,00
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA 1500 t	212,75	185,00		41,57	0,00	0,00	0,00	0,00	41,57	0,00	0,00
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA 2000 t	212,75	185,00		41,57	0,00	0,00	0,00	0,00	41,57	0,00	0,00

* Custo do Diesel com referência ao item 4221 do SINAPI de jan/2022

TOTAL COMBUSTÍVEL TRANSPORTE EQUIPAMENTOS SEM BDI

0,00

tabela 3.2 - CUSTO DE COMBUSTÍVEL PARA MOBILIZAÇÃO DE INSUMOS

Item	Consumo (l/h)		Custo Diesel (R\$/l)*	MOBILIZAÇÃO			DESMOBILIZAÇÃO				
	Subindo o rio	Descendo o rio		tempo de viagem (h)	Subindo o rio (h)	Quantidade de Balsas	Custo Combustível (R\$)	tempo de viagem (h)	Subindo o rio (h)	Quantidade de Balsas	Custo Combustível (R\$)
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA t	212,75	185,00	0,0000	41,57	0,00	0,90	0,00	41,57	0,00	0,90	0,00
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA t	212,75	185,00	0,0000	41,57	0,00	0,00	0,00	41,57	0,00	0,00	0,00
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA t	212,75	185,00	0,0000	41,57	0,00	0,00	0,00	41,57	0,00	0,00	0,00
CONSUMO COMBUSTÍVEL PARA BALSA t	212,75	185,00	0,0000	41,57	0,00	0,00	0,00	41,57	0,00	0,00	0,00

TOTAL COMBUSTÍVEL TRANSPORTE INSUMOS SEM BDI

0,00

3. RESUMO

ITEM	EQUIPAMENTOS	INSUMOS
CUSTO EMPURRADOR + BALSA	0,00	0,00
CUSTO COMBUSTÍVEL	0,00	0,00
 TOTAL SEM BDI:	 0,00	
BDI 20,93%	0,00	
 TOTAL COM BDI:	 0,00	

