

Mobilidade  
Urbana



Manaus

AM

# PLANO DE TRABALHO

**AQUISIÇÃO DE ÔNIBUS ELÉTRICO**

**MANAUS - AM  
2022**

**1. DADOS CADASTRAIS**

ENTIDADE PROPONENTE: INSTITUTO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA - IMMU		CNPJ: 33.681.104.000-68
ENDEREÇO: RUA URUCARÁ		Nº: 1.180
BAIRRO: CACHOEIRINHA	MUNICÍPIO: MANAUS	ESTADO: AMAZONAS
CEP: 69.065-180		
TELEFONE FIXO: (92) 3215-9119		E-MAIL: presidencia.immu@pmm.am.gov.br
CONTA CORRENTE: 11375-1	AGÊNCIA: 3563-7	BANCO/MUNICÍPIO: BANCO DO BRASIL - 001/MANAUS
NOME DO RESPONSÁVEL: PAULO HENRIQUE DO NASCIMENTO MARTINS		CARGO: DIRETOR PRESIDENTE
RG/ORG. EXP.:	CPF:	
TELEFONE CELULAR:		E-MAIL: p_henriq@hotmail.com
ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:		Nº:
BAIRRO:	MUNICÍPIO: MANAUS	ESTADO: AMAZONAS
CEP:		
NOME DO FISCAL:		CARGO/FUNÇÃO:
RG/ORG. EXP.:	CPF:	MATRÍCULA FUNCIONAL:
TELEFONE		E-MAIL:

ENTIDADE CONCEDENDE: SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE - SEMA		CNPJ: 05.562.326/0001-26
ENDEREÇO DO CONCEDENTE: Av. Mário Ypiranga Monteiro		Nº: 3280
BAIRRO: Parque 10 de Novembro	MUNICÍPIO: MANAUS	ESTADO: AMAZONAS
CEP: 69.050-030	DD/TEL.: (92) 3659-1822	EMAIL: GABINETE@SEMA.AM.GOV.BR
NOME DO RESPONSÁVEL: EDUARDO COSTA TAVEIRA		CARGO: SECRETÁRIO DE ESTADO
RG/ORG. EXP.:	CPF:	MATRÍCULA FUNCIONAL: 169.110-4 G
ENDEREÇO DO RESPONSÁVEL:		Nº:
BAIRRO:	MUNICÍPIO: MANAUS	ESTADO: AMAZONAS
CEP:	DD/TEL.: (92) 3659-1822	EMAIL: GABINETE@SEMA.AM.GOV.BR

## 2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Título do Projeto:	Período de Vigência	
	Início	Término
Eletromobilidade implantação de sistema de transporte público com zero emissões de poluentes atmosféricos.	Maior / 2022	Maior / 2023
<b>Identificação do Objeto:</b>		
Aquisição de ônibus elétricos e sistema de recarga para melhoria no transporte de passageiros da cidade de Manaus e redução de emissões de poluentes atmosféricos.		
<b>Justificativa da Proposição:</b>		
<p>Enquanto em termos globais, segundo a Organização das Nações Unidas, aproximadamente 55% das pessoas residem em cidades, no Brasil, cerca de 85% da população vive em áreas urbanas. No entanto, esses números são relativamente baixos quando comparados aos do município de Manaus, onde 99,5% da população vive em ambiente urbano. Com a quase totalidade da população de Manaus vivendo na área urbana, se faz necessário um imediato investimento em transporte de alta e média capacidade para atender à alta demanda dos deslocamentos, qualificando o transporte coletivo urbano e tornando-o mais eficiente e atrativo para a população.</p> <p>Ao mesmo tempo, é necessário que os investimentos no transporte assegurem a utilização de fontes de energia de baixa emissão de poluentes, uma vez que o transporte impacta diretamente no agravamento das mudanças climáticas, com o aumento das emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE) e poluentes locais, ocasionando efeitos negativos em questões socioambientais e de saúde pública, diminuindo a qualidade de vida da população.</p> <p>Segundo o Guia de Eletromobilidade, do Ministério do Desenvolvimento Regional, das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) no Brasil, em 2018, a categoria dos transportes foi responsável pela emissão de 200,2 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>, o que representa 10,3% das emissões totais de GEE no país. Nas cidades brasileiras, a proporção é muito maior: os transportes, incluindo transporte terrestre, ferroviário, hidroviário, aéreo e <i>off-road</i>, representam 59,4% das emissões totais em São Paulo, 65,6% em Salvador e 66,6% em Curitiba. Nesse sentido, cidades de todo o mundo estão adotando tecnologias limpas em suas frotas de ônibus urbanos, por preocupações com a qualidade do ar e seus impactos na saúde da população. Em Manaus, a modernização da frota de ônibus com tecnologias mais limpas será um grande vetor de redução das emissões de poluentes atmosféricos. Um ônibus elétrico padronizado reduz a emissão em mais de 105 toneladas de CO<sub>2</sub> na atmosfera por ano e um ônibus articulado reduz a emissão em mais de 184 toneladas.</p> <p>A substituição de ônibus à combustão por ônibus elétricos também melhora a saúde pública, uma vez que veículos à combustão emitem substâncias que causam problemas de saúde, reduzindo a qualidade e a expectativa de vida da população. Ainda segundo o Guia de Eletromobilidade, a exposição ao NO<sub>x</sub> produzido pelos veículos a diesel irrita o sistema respiratório humano, contribuindo para o desenvolvimento de asma, e aumenta a suscetibilidade a outras doenças respiratórias. Além de causar problemas de saúde, o NO<sub>x</sub>, quando exposto a luz solar, reage com o oxigênio atmosférico (O<sub>2</sub>) e outros poluentes, originando ozônio (O<sub>3</sub>). O O<sub>3</sub> tem efeitos tóxicos nas camadas mais baixas da atmosfera, podendo causar danos consideráveis às espécies vegetais nativas e às culturas agrícolas. Já o material particulado (pequenas partículas sólidas - fuligem e poeira - ou gotículas) emitido pelos veículos a diesel contém benzeno, formaldeído e outras substâncias nocivas à saúde, que podem causar ataques cardíacos, morte prematura em pessoas com doenças cardíacas ou pulmonares, menor expectativa de vida e aumento do risco de morte por acidente vascular cerebral.</p> <p>Outro benefício da adoção de ônibus elétricos é a redução de ruído, pois veículos com essa tecnologia são mais silenciosos que veículos a combustão interna, contribuindo para a redução da poluição sonora urbana.</p> <p>Deve-se ressaltar que o uso de ônibus elétricos traz também benefícios associados à sustentabilidade e à segurança energética, pois são menos suscetíveis a variações de preços no mercado de combustíveis e a instabilidades na sua produção e distribuição. A economia relativa ao custo operacional é grande quando</p>		

comparados os custos de consumo com diesel e lubrificantes aos custos de consumo com energia elétrica, principalmente pelos constantes aumentos no valor dos combustíveis. Segundo a Avaliação técnico-econômico de ônibus elétrico no Brasil, do Ministério de Minas e Energia, estudos realizados em cidades brasileiras mostram que a economia operacional gerada com o uso de ônibus elétricos pode chegar a 53,13%

Além destes benefícios, utilizar ônibus elétricos pode ser uma grande oportunidade de qualificar o sistema de transporte coletivo e estabelecer uma nova imagem, pois o aumento do conforto nos veículos elétricos pode ter um resultado positivo na percepção dos passageiros. A implementação de ônibus elétricos pode proporcionar uma oportunidade de repensar a mobilidade da cidade como um todo, qualificando e integrando o sistema de transporte e, assim, melhorar a vida da população.

### 3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

META	ETAPA	ESPECIFICAÇÃO	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
			TOTAL - 12 MESES	
			INÍCIO	TÉRMINO
Proporcionar melhoria no transporte coletivo da cidade de Manaus proporcionando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior conforto para os usuários;</li> <li>• Melhoria na qualidade do ar e da saúde pública;</li> <li>• Redução do ruído;</li> <li>• Não emissão de poluentes;</li> <li>• Diminuição do custo relativo ao consumo de combustíveis e lubrificantes.</li> </ul>	1	12 sistemas de recarga de baterias (um sistema por ônibus) condutivos do tipo plug-in, tensão de 380V trifásico e frequência de 60Hz.	Maio/22	Maio23
	2	Aquisição de 10 ônibus elétricos à bateria, tipo padron, 0km, motores elétricos síncronos de ímãs permanentes, sistema de transmissão específico para veículos de tração elétrica, sistema de freios a disco em todas as rodas com sistema de regeneração de energia nas rodas de tração e sistema ABS, com 2 eixos, de piso alto, com ar-condicionado, para operação em linhas urbanas.	Maio/22	Maio23
	3	Aquisição de 2 ônibus elétricos à bateria, tipo articulado, 0km, motores elétricos síncronos de ímãs permanentes, sistema de transmissão específico para veículos de tração elétrica, sistema de freios a disco em todas as rodas com sistema de regeneração de energia nas rodas de tração e sistema ABS, com 4 eixos, de piso alto, com ar-condicionado, para operação em linhas urbanas.	Maio/22	Maio23
<b>TOTAL: R\$ 36.400.000,00</b>				

#### 4. PLANO DE APLICAÇÃO

NATUREZA DA DESPESA		CONCEDENTE	PROPONENTE	VALOR GLOBAL
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO			
444042	Auxílio	R\$ 34.944.000,00	R\$ 1.456.000,00	R\$ 36.400.000,00

#### 5. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

##### CONCEDENTE

1º REPASSE	2º REPASSE	3º REPASSE	TOTAL DA CONCEDENTE
R\$ 34.944.000,00	x	x	R\$ 34.944.000,00

##### PROPONENTE

PARCELA ÚNICA CONTRAPARTIDA	TOTAL DO PROPONENTE
R\$ 1.456.000,00	R\$ 1.456.000,00


##### TOTAL GERAL (CONCEDENTE + PROPONENTE)

TOTAL CONCEDENTE	TOTAL PROPONENTE	TOTAL GERAL
R\$ 34.944.000,00	R\$ 1.456.000,00	R\$ 36.400.000,00

## 6. DECLARAÇÃO DA PROPONENTE

Declaro para fins de comprovação junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA, para efeitos legais e sob penas da lei, que inexistem quaisquer débitos em mora ou em situação de inadimplência junto a qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, em qualquer esfera do governo, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento do ESTADO, na forma deste Plano de Trabalho.

Manaus, 05 de maio de 2022.




**ENG. PAULO HENRIQUE DO NASCIMENTO MARTINS**  
Diretor-Presidente do Instituto Municipal  
de Mobilidade Urbana  
IMMU

## 7. AUTORIZAÇÃO DA CONCEDENTE

Plano de Trabalho aprovado.

Manaus (AM), 23 de maio de 2022.



**EDUARDO COSTA TAVEIRA**  
Secretário de Estado do Meio Ambiente – SEMA