



ANEXO III – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

Estudo de viabilidade de **Registro de Preços para futura aquisição de PNEUS NOVOS e serviços de RECAPAGEM**, para uso em veículos da frota pública composta de 15 (quinze) **Ônibus Elétricos**.

O objetivo principal é analisar detalhadamente a demanda e identificar a melhor solução que se encontra disponível no mercado, levando em consideração a legislação vigente e os princípios que regem a Administração Pública, em especial o Princípio do Planejamento.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Autarquia Municipal de Mobilidade, Trânsito e Cidadania – TRANSITAR, por meio do Processo nº 163115/2022, Requisição nº 129/2022, adquiriu 15 (quinze) ônibus elétricos para integrarem a operação da nova Concessão dos serviços de Transporte Coletivo de Cascavel;

Durante os trâmites do Processo Licitatório de Concorrência Pública nº 03/2022 que objetivava a nova Concessão acima citada, esta restou deserta.

Com a aquisição dos ônibus elétricos e sendo necessário a abertura do novo procedimento licitatório para a futura Concessão, esses veículos foram disponibilizados as Concessionárias atuais para a operação dos mesmos no Sistema de Transporte Coletivo, ficando as mesmas responsáveis pelos custos operacionais, e a TRANSITAR, como Poder Concedente, responsável por toda a infraestrutura de energia elétrica para carregamento; seguros; peças e acessórios, etc., tudo de acordo com o Décimo Termo Aditivo aos Contratos de Concessões nº 001 e 002/2002, datado de 29/06/2024.

Atualmente os veículos elétricos percorrem em média 101.421,2 (cento e um mil quatrocentos e vinte e um vírgulas dois) quilômetros mensalmente para atendimento as tabelas de horários das linhas que integram o Sistema de Transporte Coletivo de Cascavel/PR, frota essa que iniciou sua operação em agosto/2024, o que vem acarretando num alto desgaste dos pneus.

O desgaste nos pneus, além de apresentar riscos à segurança, caracteriza infração grave prevista no Código de Trânsito Brasileiro, razão pela qual se revela imprescindível a troca regular, de acordo com a demanda na manutenção dos veículos municipais, visando preservar a integridade dos motoristas que atuam na operação, bem como, dos usuários do Sistema de

Transporte Coletivo do município de Cascavel/PR, sobretudo, garantir a qualidade e o bom funcionamento dos serviços públicos, além de estar dentro dos parâmetros recomendados no manual do fabricante dos respectivos veículos.

Assim, a presente aquisição visa suprir as necessidades de substituição de pneus desgastados e danificados, considerando inclusive os serviços de recapagens dos pneus, garantindo assim a segurança dos usuários do Sistema de Transporte Coletivo de Cascavel/PR.

A concepção técnica dos pneus, incluindo dimensões, ausência de câmera e reforço lateral, foi definida com base nos requisitos de segurança, eficiência e durabilidade para operação considerando que devem estar dentro dos parâmetros recomendados no manual do fabricante dos veículos pertencentes a frota pública da TRANSITAR.

3. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

O objeto da contratação não foi previsto no Plano de Contratações Anual 2025, publicado Órgão Oficial do Município de Cascavel - Edição Ordinária – Nº 3881 – Ano XVI – Caderno 1 – Atos do Poder Executivo, em 01 de agosto de 2024. Porém, o mesmo documento prevê em seu Art. 4º a inclusão de Processos licitatórios, não mencionados a época.

Devido à necessidade inquestionável do objeto deste processo de futura aquisição, o qual envolve diretamente a operação do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros com veículos da frota pública (ônibus elétricos), e, pela proteção à vida dos passageiros, essa aquisição deverá ser realizada ainda que não prevista no Plano de Contratações Anual 2025.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A natureza do objeto deste Estudo Técnico Preliminar (ETP), dadas as suas características, enquadram-se em bens comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo Edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

A aquisição será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço por item, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como, será adotado o Sistema de Registro de Preços, nos termos do Art. 6, Inc. XLV, Art. 78, Inc. IV e Art. 82 da lei

Federal 14.133/2021.

Para fornecimento dos materiais pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação.

Deverão também apresentar os documentos a título de habilitação, nos termos do art. 62 e 66, da Lei nº 14.133/2021, a serem exigidos no Edital.

Os pneus ofertados deverão ser novos, sem uso anterior com certificação do INMETRO e demais órgão fiscalizadores necessários e obrigatórios, com fabricação não superior a 12 (doze) meses, garantia mínima de 03 (três) anos a partir da data de fabricação. Anteriormente a isso devem ter sido armazenados de forma adequada de acordo com as especificações do fabricante, e em hipótese alguma poderão ser remodelados, recondicionados, recauchutados ou recuperados.

Item	Especificação
01	PNEU 295/80 R 22.5 RADIAL NOVO – LISO, SEM CÂMARA, COM REFORÇO LATERAL (NÃO REMANUFATURADO, NÃO RECAUCHUTADO E NÃO REMOLDADO), SELO DE APROVAÇÃO INMETRO, ETIQUETA CONFORME PORTARIA INMETRO 544/2012, PRAZO DE GARANTIA MÍNIMO DE 3 ANOS, ÍNDICE DE CARGA MÍNIMA 152/149, ÍNDICE DE VELOCIDADE MÍNIMA 90 KM/H, MÍNIMO 16 LONAS, FABRICAÇÃO: NÃO SUPERIOR A 12 MESES DA DATA DA LICITAÇÃO. MARCA DE REFERÊNCIA SIMILAR OU SUPERIOR A PIRELLI, BRIDGESTONE, MICHELIN.
02	SERVIÇO DE RECAPAGEM DE PNEU 295/80R22.5 – LISO, BANDA DE RODAGEM PARA USO URBANO, EM ÔNIBUS; SULCOS COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 15MM; INMETRO DA REFORMADORA; GARANTIA MÍNIMA DE 12 (DOZE) MESES DO SERVIÇO DE RECAPAGEM; INCLUSO DESMONTAGEM E MONTAGEM DA RODA NO LOCAL DA COLETA.

Observação do item 1:

- a. A entrega dos pneus novos deverá ser realizada no prazo de até 10 (dez) dias úteis.
- b. Os pneus ofertados deverão possuir, como marca de referência, a primeira linha das Marcas: Bridgestone, Pirelli ou Michelin, como forma de parâmetro de qualidade.

Todos os pneus devem apresentar a seguinte estrutura mínima:

- c. **Carcaça:** parte resistente do pneu; deve resistir à pressão, peso e choque. Composto de lonas de poliéster, nylon ou aço. A carcaça deve reter o ar sob pressão e suportar o peso total do veículo. Os pneus devem possuir ainda as cintas que complementam sua resistência;
- d. **Talões:** constituídos internamente de arames de aço de grande resistência, tendo por

finalidade manter o pneu fixado ao aro da roda;

- e. **Parede lateral:** revestidos por uma mistura de borracha com alto grau de flexibilidade e alta resistência a fadiga;
- f. **Cintas (lonas):** compreender o feixe de cintas (lonas estabilizadoras) dimensionadas para suportar cargas em movimento. Garantir a área de contato necessária entre o pneu e o solo;
- g. **Banda de rodagem:** Seus desenhos devem ser para uso urbano, em ônibus, possuir partes cheias chamadas de biscoitos ou blocos e parte vazias conhecidas como sulcos, e devem oferecer aderência, tração, estabilidade e segurança ao veículo;
- h. **Ombro:** apoio do pneu nas curvas e manobras;
- i. **Nervura central:** proporcionar um contato “circunferencial” do pneu com o solo.

A aquisição e os serviços de recapagens serão de forma parcelada e continua, de acordo com a solicitação prévia da Autarquia, através de documentos inerentes as solicitações do Departamento responsável.

A empresa deverá assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica sobre a qualidade e especificação dos objetos e serviços que serão entregues e deverá prestar todos os esclarecimentos técnicos que lhe forem solicitados, relacionados com as características do objeto e/ou serviços fornecidos.

A empresa deverá fornecer diretamente o objeto ou serviços, não podendo transferir a responsabilidade pelos mesmos demandados para nenhuma outra empresa ou instituição de qualquer natureza.

A empresa contratada deve possuir ao menos um estabelecimento situado no município de Cascavel/PR, para uma melhor logística e um menor tempo para realização da recapagem, visto que a empresa terá que buscar os pneus para a recapagem e terá que entregá-los e montá-los novamente após a execução do serviço e deverá arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do fornecimento do objeto e serviços, sem qualquer ônus para a TRANSITAR.

A empresa deverá atender a todos os chamados, sem limite de chamados em um mesmo dia, e sem exigir uma quantidade mínima de serviço.

Os serviços deverão atender as especificações técnicas contidas neste ETP, inclusive no que diz respeito a profundidade de sulco etc., quando se tratar de recapagem, devendo ser comprovado através de folheto técnico ou catálogo dos serviços ofertados.

O licitante vencedor ficará obrigado a trocar as suas expensas, nos prazos máximos de 02 (dois) dias úteis a contar da notificação, o serviço, que vier a ser recusado sendo que o ato de recebimento não importará sua aceitação.

Correrão por conta do fornecedor todas as despesas relacionadas ao fornecimento, incluindo, entre outras que possam existir, despesas com embalagem, seguros, transporte, tributos e encargos trabalhistas e previdenciários.

Independentemente da aceitação, a Contratada garantirá a qualidade dos serviços obrigando-se a repor aquele que apresentar defeito ou for entregue em desacordo com o apresentado na proposta.

Os serviços serão aceitos provisoriamente, o recebimento definitivo será feito após a verificação da qualidade dos mesmos.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Por se tratar de aquisição de bens que não foram licitados anteriormente, não existe média de consumo para estabelecer uma estimativa.

Devido a incorporação dos 15 (quinze) Ônibus Elétricos adquiridos pela TRANSITAR na atual Concessão, e, levando em consideração o parâmetro estabelecido com base no valor médio de referência indicado pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), é estabelecido a possibilidade da realização de no mínimo 02 (duas) e máxima 3 (três) recapagens por pneu, exceto os pneus dianteiros dos veículos, pois visa manter os ônibus elétricos em condições de funcionamento, garantindo a segurança dos usuários do Sistema de Transporte Coletivo de Cascavel.

A estimativa do quantitativo a ser adquirido foi definido com base na quantidade de pneus utilizados nos ônibus elétricos, acrescidos de 100% (cem por cento), **considerando a necessidade da entrega de todos os ônibus elétricos com pneus novos às futuras Concessionárias vencedoras da nova Concessão do Sistema de Transporte Coletivo de Cascavel, de acordo com os parâmetros estabelecido com base no valor médio de referência**

indicado pela (ANTP), previsto no processo Licitatório de Concorrência Eletrônica em andamento, bem como, da necessidade de realizar as recapagens necessárias para a frota pública.

Item	Especificação	Unidade de medida	Quantidade
01	PNEUS 295/80 R 22.5 RADIAL NOVO – LISO, SEM CÂMARA, COM REFORÇO LATERAL (NÃO REMANUFATURADO, NÃO RECAUCHUTADO E NÃO REMOLDADO), SELO DE APROVAÇÃO INMETRO, ETIQUETA CONFORME PORTARIA INMETRO 544/2012, PRAZO DE GARANTIA MÍNIMO DE 3 ANOS, ÍNDICE DE CARGA MÍNIMA 152/149, ÍNDICE DE VELOCIDADE MÍNIMA 90 KM/H, MÍNIMO 16 LONAS, FABRICAÇÃO: NÃO SUPERIOR A 12 MESES DA DATA DA LICITAÇÃO. MARCA DE REFERÊNCIA SIMILAR OU SUPERIOR A PIRELLI, BRIDGESTONE, MICHELIN.	Un	196
02	SERVIÇO DE RECAPAGEM DE PNEU 295/80R22.5 – LISO, BANDA DE RODAGEM PARA USO URBANO, EM ÔNIBUS; SULCOS COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 15MM; INMETRO DA REFORMADORA; GARANTIA MÍNIMA DE 12 (DOZE) MESES DO SERVIÇO DE RECAPAGEM; INCLUSO DESMONTAGEM E MONTAGEM DA RODA NO LOCAL DA COLETA.	Serviço	180

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado consiste na busca do melhor preço para Administração Pública, sendo assim, foram realizadas pesquisas de mercado objetivando a solução da necessidade do Setor, objeto do presente ETP, e, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a aquisição do objeto pretendido.

Dentre as opções disponíveis para solução do problema de necessidade de contratação, foram identificadas como alternativas:

Primeira possível solução: A aquisição de pneus novos, essa solução é viável economicamente, considerando a necessidade da realização das trocas de pneus.

Segunda possível solução: A remoldagem de pneus (pneus remold), em questão de custo, essa opção seria intermediária, porém não tão viável, pois a opção tem como procedimentos de troca da banda de rodagem, além da troca da lateral do pneu, sendo que atualmente os pneus dos 15 (quinze) ônibus elétricos da frota pública não necessitam da troca da lateral do pneu, apenas a troca da banda de rodagem.

Terceira possível solução: A recapagem ou a recauchutagem de pneus, em que uma nova banda de rodagem é aplicada à carcaça do pneu, em alguns casos para uma melhor fixação da borracha, é necessário juntamente com a recapagem ou recauchutagem a vulcanização. Sendo assim a solução mais viável economicamente, e a que melhor atende as demandas da TRANSITAR em relação a custo e eficiência, pelo motivo de que pneus recapados podem chegar à qualidade similar de pneus novos, por um preço menor que um novo.

Portanto, de acordo com as pesquisas de mercado realizadas nas empresas supracitadas e apensadas a este documento, passamos a identificar a que as melhores alternativas, para este processo em específico são a Primeira solução (**AQUISIÇÃO DE PNEUS NOVOS**) e a Terceira solução (**RECAPAGEM**).

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para realizar esse levantamento das soluções disponíveis no mercado, foi realizado contatos com as seguintes empresas do ramo:

- I. JOAÇABA PNEUS LTDA;
- II. PREMIUM PNEUS LTDA;
- III. SITE HIPERVAREJO (INTERNET);
- IV. DENIPOTTI & DENIPOTTI COMÉRCIO E RECAUCHUTAGEM DE PNEUS LTDA-EPP;
- V. R.K. KASCZUK & CIA LTDA ME;
- VI. ATA DE REGISTRO DE PREÇOS-MUNICÍPIO DE COTIPORÃ/RS.

O preço máximo obtido por meio da [média/mediana], conforme Instrução Normativa Nº 002/2024, perfaz o valor estimado de **R\$ 576.179,24** (quinhentos e setenta e seis mil, cento e setenta e nove reais e vinte e quatro centavos) para aquisição de **PNEUS NOVOS**, e de **R\$ 177.899,40** (cento e setenta e sete mil, oitocentos e noventa e nove reais e quarenta centavos) para os serviços de **RECAPAGEM**.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução como um todo é a futura aquisição de **PNEUS NOVOS** e serviços de **RECAPAGEM** para uso em veículos da frota pública composta de 15 (quinze) Ônibus Elétricos nas quantidades estimadas e que permitirá atender a necessidades de operação, bem como, para a entrega dos ônibus elétricos às novas Concessionárias quando do início da operação da nova Concessão, e ainda, de eventuais trocas dos pneus dianteiros dos ônibus elétricos considerando que pela posição dos pneus dianteiros é vedado a utilização de pneus com recapagem, conforme dispõe as Resoluções do Contran nº 416/2012 e nº 445/2013. Já o serviço de recapagem será solicitado toda vez que percebido o desgaste dos pneus como forma de garantir a segurança dos usuários, antecedendo futuras substituições por pneus novos.

Assim temos que o desempenho regular da operação do Sistema de Transporte Coletivo deve prosseguir e ter continuidade permanente para atender as necessidades dos usuários, uma vez que os 15 (quinze) ônibus elétricos devem estar em plenas condições de funcionamento e conservação, bem como, à disposição das futuras Concessionárias vencedoras do certame licitatório que objetiva a nova Concessão dos Serviços de Transporte Coletivo em Cascavel/PR.

Os objetos devem atender aos padrões recomendados pelas montadoras, devem ter boa procedência, devem ser certificados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), atendendo aos padrões de manutenção preventiva da referida Autarquia, na medida de suas necessidades, devendo realizar a entrega do objeto no prazo de até 10 (dez) dias úteis em relação a aquisição de pneus novos, e para a realização dos serviços de recapagem o prazo é de até 05 (cinco) dias úteis, a contar da data do recebimento da Ordem de Compra (OC) e/ou Ordem de Serviço (OS) .

A Contratada deverá se obrigar a manter a garantia dos pneus novos por no mínimo 3 (três) anos, a partir da data de fabricação, em relação a eventuais defeitos na fabricação e/ou problemas relacionados à qualidade dos materiais e da construção dos pneus, sob pena de sofrer as sanções legais aplicáveis, além de ser obrigada a reparar os danos decorrentes de falhas nos produtos, de sua respectiva entrega, fabricação ou armazenagem, que venham a causar prejuízos à Administração Pública ou a terceiros. A substituição dos produtos, caso seja necessária, deverá ser efetivada em até 5 (cinco) dias úteis, contados da comunicação realizada

pela TRANSITAR. A garantia para os serviços de recapagem é de no mínimo 12 (doze) meses.

A adoção do Sistema de Registro de Preços decorre da necessidade de contratações frequentes e eventuais, da dificuldade de precisar os quantitativos exatos a serem utilizados em decorrência das atuais limitações e incertezas orçamentárias, e ainda, objetiva evitar a mobilização desnecessária de recursos e o seu consequente desperdício. Permite assim que a Administração realize as suas contratações com racionalidade e de forma parcelada.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Considerando que a aquisição será em etapas, e que irá atender à necessidade futura e incerta em razão da quantidade de veículos, o fornecimento será dividido a depender do pedido realizado, sendo a entrega parcelada e debitado do saldo que se estabeleceu na ata de registro de preço, com o objetivo de garantir maior concorrência, melhor preço, com intuito de estimular uma maior disputa com potencial de impacto na redução do preço final do item.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a TRANSITAR. Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, bem como também evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

Os resultados a serem pretendidos com a aquisição, por meio da proposta mais vantajosa, objetivam que os Ônibus Elétricos possam estar sempre em condições exigidas para trafegabilidade e disponíveis para a operação do Sistema de Transporte Coletivo no município.

O objeto da licitação visa garantir que a frota municipal dos Ônibus Elétricos esteja sempre à disposição dos usuários, considerando a acentuada utilização dos mesmos, como também seja observado às recomendações técnicas e à legislação vigente, evitando assim descontinuidade dos serviços ofertados por essa municipalidade uma vez, que os padrões de desempenho e qualidade do Sistema de Transporte Coletivo prestado à população são essenciais.

Portanto, o resultado pretendido pela TRANSITAR é uma gestão mais sustentável e eficaz

dos recursos públicos, com benefícios tangíveis para o meio ambiente, a saúde pública, a operacionalidade dos veículos e o bem-estar daqueles que se utilizaram dos serviços de Transporte Coletivo de Cascavel/PR.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias. Entretanto, o Gestor e Fiscal do Contrato devem ter ciência da disciplina nos procedimentos para a fiscalização.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este estudo não identificou contratações acessórias para a execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a aquisição/operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta, pois não existem contratações correlatas ou interdependentes as quais a TRANSITAR seja a contratante, considerando o objeto em questão.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Fica a contratada responsável pelas seguintes ações a serem adotadas como boas práticas na prestação dos serviços a serem desempenhados por intermédio de seus profissionais:

- a. Orientar seus empregados sobre prevenção e controle de risco aos trabalhadores, bem como, sobre práticas socioambientais para economia de energia, de água e redução de geração de resíduos sólidos no ambiente onde se prestará o serviço;
- b. Utilizar equipamentos e materiais de menor impacto ambiental;
- c. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução do objeto e fiscalizar o uso, conforme Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE);
- d. Destinar de forma ambientalmente adequada todos os materiais e equipamentos que foram utilizados no fornecimento do objeto;
- e. Observar, durante a vigência do contrato, as práticas definidas na política de responsabilidade socioambiental do órgão, acerca de: Normas de segurança do trabalho;

Redução no consumo de energia, água e demais recursos naturais;

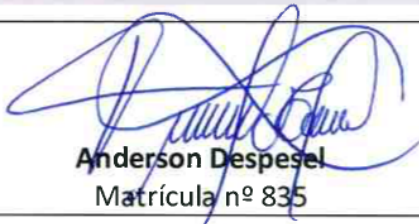
- f. Manter critérios especiais e privilegiados para aquisição de produtos e equipamentos que apresentem eficiência energética e redução de consumo;
- g. Considerando a natureza reciclável do objeto e a necessidade de destinação ambientalmente adequada, a contratante adotará o procedimento de logística reversa em atendimento à Lei Federal nº 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;
- j. De acordo com os Artigos nº 31 e 33 da Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que fornecem produtos que produzem resíduos sólidos têm a obrigação legal de estabelecer e gerenciar a política de logística reversa destes materiais após a sua utilização, além de divulgar a forma e os procedimentos adequados para que os mesmos tenham seu destino ecologicamente correto, com o fim de diminuir os impactos ambientais.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (Obrigatório)

Com base na análise realizada neste Estudo Técnico Preliminar, é possível afirmar que a solução proposta para a futura aquisição de **PNEUS NOVOS** e serviços de **RECAPAGEM**, para uso em veículos da frota pública composta de 15 (quinze) Ônibus Elétricos, é viável e necessária para atender as demandas da TRANSITAR.

Cascavel, 20 de fevereiro de 2025.

ELABORADO POR:


Anderson Despesel
Matrícula nº 835

APROVADO POR:


Samantha Sitnik
Gerente do Departamento de Transporte