



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

TERMO DE REFERÊNCIA (TR)

1) ÁREA DEMANDANTE

COORDENAÇÃO OPERACIONAL – SISTEMA ELÉTRICO – COELI

2) INTRODUÇÃO

O presente Termo de Referência estabelece as premissas básicas para o fornecimento Caminhão rodoferroviário e ferroviário, visa atender a demanda da área de REDE AÉREA nas áreas operacionais da STU Recife, devido aos problemas intrínsecos a manutenção, causados pela não obtenção de veículos adequados a manutenção do sistema, principalmente da linha SUL e CENTRO, muito relacionado a falta de mobilidade para dar manutenção bem como nas ações corretivas, tendo como consequência a interrupção constante na alimentação do sistema auxiliar das subestações retificadoras e estações de passageiros.

3) OBJETO

Aquisição de **CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO PARA MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DE REDE AÉREA E REBOCADOR**, conforme as especificações, quantidades e condições estabelecidas neste Termo de Referência.

4) DESCRIÇÃO DO MATERIAL

ITEM	LOTE	CÓDIGO PRODUTO	QTD	UN	DESCRIÇÃO COMPLETA
1	1	020188	01	UM	Caminhão rodoferroviário,, Constellation 26.260 6x4, bitola de 1600mm, equipado com sistema de reversão, carroceria metálica, plataforma aérea e guindaste hidráulico. Marca ref. do caminhão Volkswagen ou similar de igual qualidade.
2	2	20237	02	UM	Veículo ferroviário para manobras de trens e vagões ferroviários em pátios de manobras e oficinas, incluindo documentação, testes em fábrica, recebimento do equipamento no metrô e fornecimento de consumíveis, conforme especificação - REBOCADOR RODOFERROVIÁRIO

5) ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO

Segue conforme especificação técnica em anexo (**ANEXO I**)



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

6) JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE

A infraestrutura de veículos ferroviários responsáveis pela manutenção do sistema de rede-aérea, faz anos, está obsoleta reduzindo nossa capacidade de darmos as manutenções preventivas e corretivas como estabelecido nos nossos roteiros de manutenção. O trem de lastro, principal veículo ferroviário para essas manutenções da rede-aérea, está sem prestar serviço faz mais de três anos. Os dois carros torres operando com muita debilidade.

Sem poder atender essas demandas de dentro dos padrões técnicos pela ausência desse maquinário, constantemente temos que realizar manutenção de forma precária, podendo incorrer em perdas de vidas no sistema, além de atrasos desnecessários para o restabelecimento do sistema de rede-aérea, trazendo prejuízo operacional e, consequentemente, aos nossos usuários. Então, diante do quadro atual, faz-se necessário a aquisição desses veículos para suprimirmos as demandas existentes. Tornando-o equipamento necessário e indispensável para uma escoreita atuação e, ao mesmo tempo, possibilitará garantirmos as manutenções técnicas dentro dessa companhia, evitando paralisações indesejadas e riscos iminentes de acidentes que poderão trazer prejuízo econômico e social, inclusive com risco morte já que esse sistema trabalha com 3kVcc e tem conexão direta com estações e TUES.

Essa contratação visa atender a necessidade de utilização pela Superintendência de Trens Urbanos, uma vez que o equipamento é necessário para a manutenção das áreas da GOSIP E GOMAR, bem como outras atividades concernentes a deslocamento, retirada de TUE'S, vagões de manutenção de rede aérea, trem de lastro, em atendimento as condições mínimas para assegurar as atividades operacionais da STU Recife.

Estamos pleiteando 03 (três) caminhões, sendo 01(um) caminhão rodoferroviário e 02(dois) ferroviários, capazes de dar suporte aos trabalhos e facilitar inclusive o acesso pela rodovia em casos urgentes, eliminando o risco, hoje não temos nenhum veículo para atender estas demandas, que estão em todas as linhas (Sul, Centro e Pátios de Manobra). São gerados sérios transtornos quando há ocorrência de quebra, oxidação ou curto nesse sistema, o tempo de atuação é prolongado por falta de condições adequadas dos veículos atuais disponíveis.

Considerar a adaptação em um veículo comum de mercado provocaria uma instabilidade funcional no equipamento levando-o a possíveis descarrilamentos e ou acidentes, levando em conta a especificidade das características geométricas da via permanente.

Também deve-se considerar o uso de equipamentos que possibilitem uma logística racional, flexibilidade e que gerem eficiência nas rotinas de manutenção. O emprego do caminhão rodoferroviário para trabalho em altura tem sido cada vez mais frequente. Não existe como executar as atividades de Rede Aérea sem o meio de deslocamento do trecho e muitos menos o acesso a pontos mais alto onde exige a substituição ou correção sem o uso de transporte adequado..

O sistema de rede aérea é intrinsecamente ligado a manutenção através de veículos especiais destinados para este fim. Não há como ser realizado manutenção de ordem PREDITIVA, PREVENTIVA OU CORRETIVA sem esses veículos. Temos no parque da rede aérea veículos que estão com um nível de desgaste elevado bem como alguns não estarem adaptados de forma correta, para tanto necessitamos de outros veículos que possamos contar nas manutenções preventivas e corretivas.

Com a ampliação da Linha sul, houve a aquisição de um caminhão mas não necessariamente o veículo ideal, por motivos estritamente ligados a limitação orçamentária o veículo tem grandes limitações.

O objeto aqui proposto permite o acesso aos locais em altura, com segurança e dinamicidade, pois as especificações atendem o preconizado na NR 12, NR 15, NR 17, NR 18 e NR 35; o trabalho produtivo em equipe. Sem poder atender essa demanda, constantemente temos que realizar manutenção de forma precária, podendo incorrer em perdas de vidas no sistema.

A aquisição visa atender a necessidade de utilização pela Superintendência de Trens Urbanos, uma vez que tal item será



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

utilizado frequentemente nas manutenções do sistema de rede Aérea. Esse item visa atender as condições mínimas para assegurar as atividades de manutenção das subestações, estações e demais instalações desta CBTU-STU-RECIFE.

7) CLASSIFICAÇÃO DOS BENS –PI – UNIDADE DE EXECUÇÃO

O objeto a ser contratado é de natureza **comum**, conforme os termos do inciso IV, do art. 32, da Lei 13.303, de 2016 e art. 113 do RILC/CBTU, de 2018, previsto nas PI's R1GPMTPE03, R1GPMTPE02 e na Conta Contábil **3449052-50**

8) VIGÊNCIA DO CONTRATO E PRAZOS DE EXECUÇÃO

Levamos em consideração a vigência do contrato e prazos de execução por ser um objeto de natureza comum, as etapas foram delineadas tomando por base o processo de fabricação do objeto a ser adquirido (ITEM 10 e ANEXO III)

8.1 A vigência do Contrato deverá ser de 20 (vinte) meses , para o **ITEM -1** e para o **ITEM -2** a partir da assinatura do contrato, sendo:

8.2 Contados da data de emissão da (OEX) até a emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP), destinados a execução dos Serviços de Fornecimento, Montagem, Instalação, Treinamento, Testes de Comissionamento Individuais e Integrados e Período de Funcionamento Experimental.

8.3 12 (doze) meses referente a Garantia do Equipamento, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP) dos Serviços de Fornecimento, Montagem e Instalação.

8.4 O regime de execução será Empreitada por preço global.;

8.5 Os prazos de Execução dos Serviços contratados seguirão da seguinte forma:

Conforme Item 10 e ANEXO III

PARA O ITEM 01	15	30	90	175	330	360	725	1825
Assinatura da ORDEM DE EXECUÇÃO (OEX)	1ª Med i ç ã o	2ª Medi ç ã o	3ª Medi ç ã o	4ª Medi ç ã o	5ª Med i ç ã o	6ª Med i ç ã o	Garantia	Garantia estendida

PARA O ITEM 02	15	30	120	510	540	905	1825
Assinatura da ORDEM DE EXECUÇÃO (OEX)	1ª Med i ç ã o	2ª Medi ç ã o	3ª Medi ç ã o	4ª Medi ç ã o	5ª med i ç ã o	Garantia	Garantia estendida

- O serviço de Treinamento deverá ser prestado em um prazo de até 30 (trinta) dias (Etapa 7 – Item 10) Para o ITEM-01 e de até 30(trinta) dias Para o ITEM-02 (Etapa 6 – Item 10)
- Os serviços de Garantia se iniciarão logo após a data do TRP dos Serviços de Fornecimento, Montagem, Instalação e terão a vigência de 12 (doze) meses.
- Haverá uma garantia estendida de 60 (meses) a partir da data do encerramento dos primeiros 12(doze) meses essa garantia está limitada a disponibilidade para qualquer eventual problema no veículo, tendo como base a orientação técnica



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

para resolução do problema que venha a ocorrer.

9) CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

9.1. **Local de entrega:** Os materiais deverão ser entregues no Setor de Almoxarifado da CBTU-STU/RECIFE, situado na Rua São José, Nº 860, Bairro de Cavaleiro, Cidade de Jaboatão dos Guararapes, Estado de Pernambuco (CEP 54.210-570).

9.2. **Horário para recebimento do equipamento:** A entrega poderá ser feita no horário de 8h30min às 11h30min e de 13h30min às 16h00min, de segunda a sexta-feira, exceto feriados. Caso seja interesse da CONTRATADA, poderá ser feito prévio contato através dos telefones (081) 3972-8972 e 3972-8919 para agendamento da entrega.

9.3. **Das condições do equipamento:** Os equipamentos deverão ser novos, entregues em perfeitas condições de uso e funcionamento, conforme proposta apresentada e especificações técnicas exigidas. Caso seja verificada a entrega de materiais fora das especificações do contrato, ou com avarias decorrentes do transporte ou com defeitos de fabricação, a empresa contratada deverá, por sua conta, recolher os mesmos e providenciar a devida substituição no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados da comunicação à empresa.

9.4. **Inspeção do equipamento:** Os bens serão recebidos provisoriamente pela Coordenadoria de Armazenamento (COARM), devendo os mesmos serem avaliados definitivamente pelo fiscal do contrato para a verificação das especificações técnicas e funcionamento no prazo de até 05 dia(s) úteis(útil).

9.5. **Das imperfeições do equipamento:** Qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou defeitos ocultos, os que não são percebidos no ato do recebimento, não implica em corresponsabilidade do fiscal, nem tão pouco, por parte da Coordenadoria de Armazenamento (COARM), sendo assim, não exime e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA (Art. 76 da Lei nº 13.303, de 2016).

9.7 **Do atesto na Nota Fiscal :** o atesto do fiscal na NF ou o documento definitivo de recebimento dos equipamentos fornecidos somente será entregue pela CBTU à Contratada após verificação e aprovação destes pelo fiscal. Seguindo o cronograma físico-financeiro.

9.8 **Da necessidade de amostra:** Não há necessidade de amostra para esse tipo de equipamento.

10) CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O fornecimento do **CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO PARA MANUTENÇÃO E REBOCADOR**, especificado no item 3 deste TR, deverá ser entregue conforme cronograma abaixo: (O DETALHAMENTO DO CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO ENCONTRA-SE NO ANEXO – III)

ITEM 01 - FÍSICO FINANCEIRO– CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO – ETAPAS

Etapas 1	Assinatura da ORDEM DE EXECUÇÃO (OEX)
-----------------	---------------------------------------

Etapa 2	Apresentação do Projeto de Execução, tomando por base o Anexo I do Termo de referência. (contemplando o Plano de Trabalho com as especificações técnicas e com: a etapa de desenvolvimento do projeto; as etapas de produção dos equipamentos, os desenhos dos projetos assinados pelo responsável técnico; memorial com a descrição dos equipamentos, texto explicativo do projeto com os conceitos e normas utilizados; indicação da realização de testes, a saber, parcial, conclusivo da produção e finais em campo, do desempenho dos equipamentos e sistemas; emissão de certificado de testes de homologação de execução a partir de testes de aceitação final, bem como a realização de treinamentos de operação e manutenção), no prazo de até 15 dias.
----------------	---

Etapa 3	Apresentação do veículo comercial, que será adaptado. Projeto do conjunto rodoferroviário, após a aprovação do veículo comercial, composto de rodas ferroviárias, articulações, sistema hidráulico, travas e suspensão. Descrição do equipamento, com a respectiva elaboração de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa, no prazo de até 30 dias.
Etapa 4	Comprovação da aquisição dos materiais necessários à produção dos equipamentos contratados, mediante a apresentação de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa e do comprovante de recolhimento da ART referente ao projeto, no prazo de até 120 dias.
Etapa 5	Realização de visita à contratada, para acompanhamento e vistoria da produção dos equipamentos, com a emissão de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa, no prazo de até 510 dias.
Etapa 6	Entrega do equipamento. Realização dos testes parciais dos equipamentos, devidamente acompanhados pelo gestor e fiscal do contrato, na vistoria realizada, com a apresentação de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa. Realização dos testes conclusivos, nas dependências da CONTRATADA, da produção dos equipamentos, para inspeção final. Realização de testes finais em campo do desempenho dos equipamentos; homologação e certificação dos equipamentos produzidos; As despesas de viagem, hospedagem e deslocamento sob responsabilidade da CONTRATADA prazo de até 540 dias.
Etapa 7	Treinamento dos colaboradores nas dependências da CBTU-STU/REC, conforme Termo de referência, atividades de operação e manutenção dos equipamentos, com a entrega dos respectivos manuais de operação e manutenção, sendo emitido relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa e Recebimento Definitivo dos equipamento no prazo até 540 dias
Etapa 8	GARANTIA CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA
Etapa 9	GARANTIA ESTENDIDA CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Observações:

- 1) Todas as etapas têm como termo inicial a data da assinatura do contrato.
- 2) Todos os pagamento serão efetuados em 30 dias após a emissão da nota fiscal.
- 3) Este anexo deverá ser preenchido e apresentado juntamente com a proposta, sob pena de desclassificação.
- 4) O relatório de execução do objeto relativo à cada etapa, deverá ser elaborado pela contratada à contratante, o qual será aprovado e conterà o aceite do gestor do contrato.

ITEM – 02 FÍSICO – REBOCADOR

Etapa 1	Assinatura da ORDEM DE EXECUÇÃO (OEX)
Etapa 2	Apresentação do Projeto de Execução, tomando por base o Anexo I do Termo de referência. (contemplando o Plano de Trabalho com as especificações técnicas e com: a etapa de desenvolvimento do projeto; as etapas de produção dos equipamentos, os desenhos dos projetos assinados pelo responsável técnico; memorial com a descrição dos equipamentos, texto explicativo do projeto com os conceitos e normas utilizados; indicação da realização de testes, a saber, parcial, conclusivo da produção e finais em campo, do desempenho dos equipamentos e sistemas; emissão de certificado de testes de homologação de execução a partir de testes de aceitação final, bem como a realização de treinamentos de operação e manutenção), no prazo de até 15 dias.
Etapa 3	Comprovação da aquisição dos materiais necessários à produção dos equipamentos contratados, mediante a apresentação de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa e do comprovante de recolhimento da ART referente ao projeto, no prazo de até 30 dias.
Etapa 4	Realização de visita à contratada, para acompanhamento e vistoria da produção dos equipamentos, com a emissão de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa, no prazo de até 115 dias.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Etapa 5	Realização dos testes parciais dos equipamentos, devidamente acompanhados pelo gestor e fiscal do contrato, na vistoria realizada, com a apresentação de relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa. Realização dos testes conclusivos, nas dependências da CONTRATADA, da produção dos equipamentos, para inspeção final. Realização de testes finais em campo do desempenho dos equipamentos; homologação e certificação dos equipamentos produzidos; As despesas de viagem, hospedagem e deslocamento sob responsabilidade da CONTRATADA prazo de até 315 dias.
----------------	---

Etapa 6	Treinamento dos colaboradores nas dependências da CBTU-STU/REC, conforme Termo de referência, atividades de operação e manutenção dos equipamentos, com a entrega dos respectivos manuais de operação e manutenção, sendo emitido relatório de execução do objeto relativo à respectiva etapa e Recebimento Definitivo dos equipamento no prazo até 360 dias
Etapa 7	GARANTIA CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA
Etapa 8	GARANTIA ESTENDIDA CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

11) EXIGÊNCIA DE GARANTIA

11.1. Apresentar “Certificado de Garantia de no mínimo 12 (meses), ou mínimo de 2000 horas de trabalho, pelo objeto deste Termo de Referência, garantindo as características e funcionalidades originais dos objetos;

11.2 Efetuar a substituição do objeto com defeito ou reparo, durante o prazo de garantia, em até 60 dias, sem qualquer custo adicional para a CBTU/STU-REC;

11.3 Os equipamentos deverão possuir assistência técnica a nível Nacional, representante autorizado.

12) PRAZO DE FORNECIMENTO/INSTALAÇÃO

O contratado deverá entregar o equipamento, quando solicitado dentro de um prazo de até 360 (trezentos e sessenta) dias para o **item 01** e 540(quinhentos e quarenta) dias para o **item 02** após a assinatura da Ordem de execução(OEX).

13) OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

13.1 Cumprir todas as obrigações constantes no Edital, Termo de Referência, nos seus anexos e na sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

13.2 Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes neste Termo de Referência, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes à: marca fabricante, modelo, procedência e prazo de validade.

13.3 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990 e Art. 76 da Lei 13.303, de 2016).

13.4 Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos.

13.5 Comunicar a CONTRATANTE, por escrito, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, comprovando a impossibilidade; assim como comunicar através dos telefones (81) 3972-8972 e 3972-8919.

13.6 Deverá manter, durante toda a execução do fornecimento, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação, da proposta e de qualificação.

13.7 Se responsabilizar pela elaboração do projeto executivo, pelo levantamento das informações necessárias, pela adequação da infraestrutura, pela parametrização da proteção e pela interface de comando, controle, sinalização, alarmes e intertravamentos de forma a garantir a funcionalidade integral do sistema.

13.8 Realizar testes de comissionamento/aceitação do equipamento conforme orientações do relatório de comissionamento e demais procedimentos contidos no manual do fabricante.

13.9 Ministrar treinamento operacional e de manutenção do equipamento aos colaboradores a serem definidos pela CONTRATANTE.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

- 13.10 A CONTRATADA deverá fornecer toda documentação referente ao objeto deste termo de referência: manuais, procedimentos operacionais, procedimentos e testes de manutenção, diagramas unifilares, de interligação de cabos, etc.
- 13.11 Executar todos os serviços dentro do melhor padrão de qualidade e técnica, colocando à disposição da CBTU todas as informações solicitadas;
- 13.12 Se responsabilizar por todas as despesas relativas à execução de atividades, tais como: mão de obra, materiais, administração, instrumental e ferramentas, impostos, taxas, emolumentos, encargos sociais, seguros e outros.
- 13.13 Manter limpas e em perfeito funcionamento todas as instalações necessárias ao bom andamento dos serviços.
- 13.14 Zelar para que seus funcionários, destacados para a realização dos serviços, ingressem nas dependências da STU Recife devidamente uniformizados e identificados com crachá.
- 13.15 Se responsabilizar por quaisquer danos às instalações existentes causados por imprudência ou imperícia de seus funcionários, executando os devidos reparos sem qualquer ônus para a STU Recife.
- 13.16 Providenciar a substituição imediata de qualquer empregado seu, cuja presença seja considerada indesejável pela fiscalização da STU Recife.
- 13.17 Responsabilizar-se perante a STU Recife, por qualquer ato ou omissão de seus prepostos e/ou empregados, quando do desempenho de suas obrigações nas instalações da STU Recife.
- 13.18 Enviar à STU Recife, com a devida antecedência, a relação dos empregados participantes da entrega do bem, nas dependências da STU Recife.
- 13.19 Responsabilizar-se pelo transporte, assistência médica e de pronto socorro dos seus empregados, arcando com as despesas decorrentes do desempenho de sua função nas dependências da STU Recife.
- 13.20 Responsabilizar-se pela disciplina de seus empregados, objetivando manter conduta apropriada com os companheiros, bem como com os funcionários da STU Recife.
- 13.21 Observar e informar todos os seus empregados designados para desempenhar as suas funções nas dependências da STU Recife, as normas e procedimentos da mesma, observando seu cumprimento, principalmente no que se refere à segurança do trabalho, prevenção contra incêndio e disciplina de seus empregados.
- 13.22 Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos ou faltas causadas pelos seus empregados, aos bens da STU Recife e/ou terceiros, correndo por sua conta toda e qualquer despesa com indenizações e honorários advocatícios, custos judiciais, mesmo decorrentes de ações a que a STU Recife ficar sujeita por eventuais prejuízos, até decisão final durante o desempenho de sua função nas dependências da STU Recife.
- 13.23 Responsabilizar-se por quaisquer acidentes vitimando seus empregados quando nas dependências da STU Recife ou em conexão no desempenho de sua função.
- 13.24 Manter sua equipe dotada de todas as ferramentas, instrumentos, equipamentos e EPIs necessários à correta execução dos serviços objeto do presente Termo de Referência.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

14) OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 14.1 Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital, Termo de Referência e seus anexos.
- 14.2 Verificar minuciosamente a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital, Termo de Referência e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.
- 14.3 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido.
- 14.4 Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, através de comissão/servidor especialmente designado.
- 14.5 Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Termo de Referência e seus anexos.
- 14.6 A STU Recife não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela CONTRATADA com terceiros, ainda que vinculados à execução do objeto deste Termo de Referência, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da CONTRATADA, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
- 14.7 Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA ou por seus prepostos.
- 14.8 Comunicar à CONTRATADA qualquer modificação que haja, como a mudança do endereço dos serviços.
- 14.9 Emitir Ordem de Execução (OEX) .
- 14.10 Confeccionar o Termo de Recebimento Provisório, a cargo do Fiscal do Contrato, do Serviço de Upgrade de Tecnologia após o período de testes e funcionamento experimental e da devida comunicação escrita do contratado.
- 14.11 Confeccionar o Termo de Recebimento Definitivo a cargo do Gestor do Contrato.
- 14.12 Emitir Atestado de Aceite Técnico referente ao Serviço de Treinamento após sua efetiva conclusão.

15) DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 15.1 A presente licitação será de AMPLA PARTICIPAÇÃO, sendo, porém, garantidas as prerrogativas de preferência das mi- croempresas, empresas de pequeno porte e microempreendedores individuais previstas na Lei Complementar nº 123/2006.
- 15.2. O critério de escolha da proposta vencedora se dará na forma da proposta com MENOR PREÇO, POR ITEM.
- 15.3. O contratado, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, poderá subcontratar partes do objeto, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento), que deverá ser previsto nos respectivos instrumentos convocatório e contratual. A empresa subcontratada deverá atender, em relação ao objeto da subcontratação, as mesmas exigências de habilitação, em especial a de qualificação técnica, impostas à licitante vencedora.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

- 15.4. Será admitida a participação de licitantes por meio de consórcios. No caso de participação de empresas em consórcio, a apresentação dos documentos exigidos no instrumento convocatório para cada consorciado, admitir-se-á, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado, desde que, cada empresa apresente a qualificação técnica deste TR, pelo menos, proporcionalmente em relação a sua participação no consórcio.
- 15.5. Será admitida a participação de licitantes por meio de cooperativas.
- 15.6. Em função das especificidades e da logística de preparação para a execução dos serviços objeto deste TR e visando a homogeneidade dos serviços e melhor eficiência na gestão/fiscalização das obras, não se justifica o parcelamento da contratação. Portanto a presente contratação terá um único vencedor.

16) CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A CBTU/STU-REC terá o prazo de até 30 (trinta) dias, para efetuar o pagamento após o recebimento do documento de cobrança (NF-e) no almoxarifado do Centro de Manutenção em Cavaleiro – CMC na CBTU/STU-REC.

17) ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

As licitantes deverão apresentar atestado(s), em papel timbrado e assinado(s) por responsável em nível equivalente a Superintendente ou Diretor ou ocupantes de cargo com poderes de administração (Gerentes, Chefe de Departamento ou Divisão), emitido(s) em nome da proponente, por entidade pública ou privada, no(s) qual (is) esteja comprovado, detalhadamente, o fornecimento de bens semelhantes, em características, quantidades e similares ao objeto da aquisição prevista neste Termo de Referência. A quantidade mínima em relação ao fornecimento será de 50% ou seja um equipamento completo.

- 17.1. A não apresentação tempestiva, ou a apresentação de Atestado de Capacidade Técnica que demonstre o fornecimento de bens em características distintas e/ou quantidades muito inferiores às veiculadas neste Termo ensejará a desclassificação do Licitante.

18) SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 18.1 Nas hipóteses de inexecução total ou parcial DO OBJETO aplicam-se, às sanções administrativas descritas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos (RILC) da CBTU em seu CAPÍTULO III - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.
- 18.2 Todas as inexecuções do contrato (totais ou parciais) serão verificadas mensalmente e integrarão o processo administrativo para gerenciamento da contratação.
- 18.3 Os parâmetros para instauração de processo administrativo sancionador, bem como os percentuais das multas serão aplicáveis conforme os termos contratuais.
- 18.4 Conforme disposto no Capítulo II da Seção III da Lei 13.303/2016 e no capítulo III da Seção IV, art. 243 a 250 do RILC/CBTU de 2020.
- 18.5 Os itens referenciados acima devem compor o edital, devendo as questões de ordem contratual serem garantidas pelas áreas competentes: GOJUR, GOLIC, COPTe e áreas afins.

19) CRITÉRIOS PARA REAJUSTAMENTO

- 19.1 Os valores correspondentes à execução dos serviços serão fixos e irreeajustáveis durante o período de 12 (doze)



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

meses a contar da data da apresentação da proposta.

19.2 Os preços contratados poderão ser reajustados, desde que observado o interregno mínimo de 12 (doze) meses a contar da data de apresentação da proposta, ou nos reajustes subsequentes ao primeiro, sendo que a anualidade será contada a partir da data do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste, utilizando-se a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), acumulado em 12(doze) meses com base na fórmula estipulada pelo Art. 5º do Decreto no 1.054, de 7 de fevereiro de 1994

19.3 **DECRETO No 1.054, DE 7 DE FEVEREIRO DE 1994.** Art. 5º Os preços contratuais serão reajustados para mais ou para menos, de acordo com a variação dos índices indicados no instrumento convocatório da licitação ou nos atos formais de sua dispensa ou inexigibilidade, ou ainda no contrato, com base na seguinte fórmula, vedada a periodicidade de reajuste inferior a um ano, contados da data limite para apresentação da proposta: **(Redação dada pelo Decreto nº 1.110, de 13.4.1994)**

$$R = V \times (I - I_0) / I_0$$

R = Valor do reajuste procurado;

V= Valor contratual do serviço a ser

reajustado; I = Índice relativo à data do
reajuste;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta.

Caso o índice estabelecido para O reajustamento- venha a ser extinto, ou de qualquer forma não possa ser mais utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor, ou em sua ausência por acordo entre as partes de novo índice oficial.

19.4 O preço ajustado já inclui todos os custos e despesas e sem se limitar aos mesmos, como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, encargos sociais, seguros e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste instrumento.

19.5 Nos reajustes subsequentes ao primeiro a anualidade será contada a partir do último reajuste.

20) GARANTIA CONTRATUAL

20.1 A CONTRATADA deverá apresentar garantia de execução do contrato, num montante. Equivalente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato. Caberá a CONTRATADA optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - Caução em Dinheiro;

II – Seguro Garantia;

III - Fiança Bancária.

20.2 A garantia prestada pela CONTRATADA será liberada ou restituída após a execução do contrato, devendo ser atualizada monetariamente na opção da caução em dinheiro, conforme § 4º do art. 70 da Lei 13.303 de 2016.

20.3 No caso de apresentação de garantia na modalidade de Fiança Bancária, a CBTU se reserva ao direito de aceitar somente FIANÇA emitida por instituição financeira credenciada junto ao Banco Central do Brasil BACEN.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

20.4 Na Fiança Bancária deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

20.5 A CONTRATANTE fica autorizada a utilizar a garantia para assegurar o pagamento de:

- a) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato;
- b) prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

c) multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à licitante vencedora.

20.6 As demais disposições sobre garantia de execução estarão previstas na minuta de contrato, que é anexo ao instrumento convocatório.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

21) GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

21.2 Para a correta execução dos serviços contratados a STU Recife designará para um ou mais servidor para atuar como fiscal do contato, sendo o mesmo responsável pela emissão das Ordens de Serviços e Acompanhamento dos mesmos.

21.3 A CBTU, por seu próprio pessoal ou por terceiros devidamente credenciados, terá amplos poderes para fiscalizar as obrigações assumidas pela Contratada, conforme disposições contratuais.

21.4 A FISCALIZAÇÃO do contrato será executada por meio do Gestor e do Fiscal do Contrato, a ser designada mediante Ato Administrativo, com poderes para gerir o contrato;

21.5 A FISCALIZAÇÃO agirá em nome da Contratante, com plenos poderes para fiscalizar, supervisionar, controlar a qualidade dos serviços prestados, aspectos de limpeza e conservação pela Contratada, fazendo cumprir todas as cláusulas avençadas em contrato.

21.6 A fim de assegurar a consecução do preconizado no item anterior, a FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério e a qualquer momento, orientar os empregados da CONTRATADA, por meio de seu (s) preposto (s), no sentido de corrigir possíveis falhas na condução das tarefas, tornando-as, dessa forma, mais proficientes.

21.7 Promover, no início do Contrato, reunião entre a FISCALIZAÇÃO e o representante da empresa CONTRATADA, dando conhecimento aos integrantes das responsabilidades sobre o Contrato. Deverá ser feita uma Ata de Reunião e a mesma deverá ser inserida no controle da gestão do Contrato;

21.8 Promover apresentação das atividades, sistemas, subsistemas e equipamentos aos profissionais da CONTRATADA, em seu local de trabalho, visando:

- a) inspeções e verificações;
- b) diagnóstico sobre defeitos;
- c) execução de manutenção preventiva;
- d) execução de manutenção corretiva;

21.9 Fazendo-se necessárias modificações nos processos de trabalho, em função de mudanças na conjuntura operacional, ou simplesmente com o fim de aperfeiçoar o padrão de qualidade dos serviços como um todo, a FISCALIZAÇÃO poderá, a seu critério e a bem da agilidade, discutir o assunto verbalmente com a CONTRATADA, a qual poderá expor amplamente sua argumentação em relação ao assunto, cabendo, todavia, à FISCALIZAÇÃO a decisão final, que ficará registrada em ata de reunião.

21.10 A FISCALIZAÇÃO poderá propor à autoridade competente, fundamentada em fatos, a suspensão da prestação dos serviços, total ou parcialmente, em definitivo ou temporariamente, bem como diligenciar para que sejam aplicadas à CONTRATADA as penalidades previstas em Cláusulas Contratuais.

21.11 A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento de empregado da CONTRATADA que não atender às normas internas desta STU-REC bem como não atender às características técnicas solicitadas neste Termo de referência.

21.12 A FISCALIZAÇÃO manterá contínua avaliação sobre os serviços, com o objetivo de averiguar o cumprimento das obrigações contratuais. A omissão total ou parcial da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela execução, supervisão e controle dos serviços, nas condições previstas neste Termo de Referência.

21.13 Os serviços não aceitos pela FISCALIZAÇÃO deverão ser refeitos pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE, quando for constatado o emprego de material inadequado ou execução imprópria do serviço à vista das respectivas especificações, diagramas e outras documentações.

21.14 Sem a prévia autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA não deverá alterar programações, cronogramas e projetos já aprovados.

21.15 Qualquer determinação da FISCALIZAÇÃO deverá ser prontamente obedecida pela CONTRATADA, quer quanto a sua natureza, quer quanto ao desenvolvimento dos trabalhos, desde que seja compatível com os termos do Contrato.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

21.16 A FISCALIZAÇÃO fará inspeções periódicas nos serviços e qualquer reclamação ou advertência a ser feita à **Contratada**, preferencialmente, deverá a ela ser transmitida por escrito.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

22) VISITA TÉCNICA

22.1 Com o objetivo de esclarecer quaisquer dúvidas relativas a presente licitação, a CBTU/STU-REC coloca à disposição seu corpo técnico da Coordenadoria Operacional de Sistemas Elétricos (COELI), através do Coordenador da área (Ednaldo Rogério) e/ou Supervisor Técnico José Inácio, o ANT. Eng. Bruno Andrade e o ANT. Eng. Tibério Araújo, através dos telefones (81) 3972-8906/8910/8912-210-8602 respectivamente, ficando sob a responsabilidade dos membros a programação para a visita técnica. As empresas que não comparecerem a esta visita não poderão questionar o não conhecimento das dificuldades do fornecimento/instalação do objeto desta licitação.

22.2 O agendamento de visita técnica poderá ser solicitado até o 5º dia útil que precede a abertura da licitação e poderá ser feita até o último dia útil que precede a abertura da licitação. Após o evento a CONTRATANTE entregará a Proponente o Atestado de Visita.

22.3 Devido à complexidade do objeto do edital, a visita técnica é recomendável. Diversos tipos de composição, tipos de engates, com fabricantes diversos, geometria da via, análise dos pontos de inflexão. Essas particularidades são importantes para o bom desenvolvimento do processo de fabricação.

22.3 A LICITANTE que não comparecer à Visita Técnica, deverá obrigatoriamente apresentar a STU Recife declaração de declínio de visita técnica conforme Anexo deste Termo de referência, reconhecendo tacitamente as complexidades e particularidades na execução deste serviço. A declaração deverá ser assinada por responsável em nível equivalente a Superintendente ou Diretor ou ocupante de cargo com poderes de administração (gerente, chefe de departamento ou divisão).

23) MEDIÇÕES E PAGAMENTO

23.1 A CONTRATANTE efetuará o pagamento à CONTRATADA, pelos serviços efetivamente executados, em até 30 (trinta) dias, contados a partir da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura pela CONTRATADA no protocolo da CBTU/STU-REC.

23.2 O pagamento somente será efetuado após o "atesto", pelo FISCAL CBTU e GESTOR-CBTU, da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela CONTRATADA.

23.3 O "atesto" fica condicionado à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela CONTRATADA e do regular cumprimento das obrigações assumidas.

23.4 Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a CONTRATADA--providencie as medidas saneadoras: Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE

23.5 Antes do pagamento, a CONTRATANTE realizará consulta online ao SICAF e, se necessário, aos sítios oficiais, para verificar a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA; devendo o resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento.

23.4 O pagamento será feito por meio de depósito na conta corrente da CONTRATADA, através de Ordem Bancária,



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

mediante apresentação da respectiva Nota Fiscal/Fatura devidamente • atestada pelo. FISCAL CBTU e GESTOR-CBTU.

23.5 Para execução do pagamento de que trata a presente Cláusula, a CONTRATADA deverá fazer constar como beneficiário/cliente, da Nota Fiscal/Fatura correspondente, emitida sem rasuras, em nome da CONTRATANTE incluindo o CNPJ, e ainda, o número da Nota de Empenho, os números do Banco, da Agência e da Conta Corrente da CONTRATADA, e a descrição clara e sucinta do objeto.

23.6 Quando do pagamento, será efetuada a retenção • tributária prevista na legislação aplicável, nos termos da Instrução Normativa nº 1234, de 11 de janeiro de 2012, da Secretaria da Receita Federal do Brasil.

23.7 A CONTRATADA regularmente optante pelo Simples Nacional, instituído. pelo artigo 12 da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção quanto aos impostos e contribuições abrangidos pelo referido regime, em relação às suas receitas próprias, desde que, a cada pagamento, apresente a declaração • de que trata o artigo 6º da Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 11 de janeiro de 2012.

23.8 A CONTRATADA deverá, ainda, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, apresentar os documentos comprobatórios de regularidade fiscal e trabalhista.

23.9 Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem-bancária para pagamento.

23.10 A CONTRATANTE não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela CONTRATADA, que porventura não tenha sido acordada no contrato.

23.11 Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA; enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

23.12 A CONTRATANTE, observados os princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá deduzir; cautelar ou definitivamente, do montante a pagar à CONTRATADA, os valores correspondentes a multas, ressarcimentos ou indenizações devidas pela CONTRATADA, nos termos deste contrato.

23.13 A Nota Fiscal/Fatura que contiver erro será devolvida à CONTRATADA para retificação e reapresentação, iniciando a contagem dos prazos fixados para o atesto a partir do recebimento da Nota Fiscal/Fatura corrigida.

23.14 Em nenhuma hipótese haverá antecipação de pagamentos sem a entrega e medição dos serviços e materiais.

24) SAÚDE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

24.1 O objeto. desta contratação obedecerá aos critérios de sustentabilidade ambiental contidos no art. 5º da Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão -- SLTI/MPOG e no Decreto nº 7.746/2012, da Casa Civil da Presidência da República, no que couber.

24.2 A CONTRATADA deverá observar, no que couber: I – O art. 6º da Instrução Normativa/SLTI/MPOG nº 01, de 19 de janeiro de 2010, devendo adotar as práticas de sustentabilidade descritas no Encarte "E", na execução dos serviços, quando couber. II - que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, • por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR - • 15448-1 e 15448-2; III - que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

proteção durante o transporte e o armazenamento.

24.3 Cumprir, no que couber, as exigências do inciso XI, art. 7º da Lei .12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Os serviços prestados pela CONTRATADA deverão pautar-se sempre no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e materiais consumidos bem como a geração excessiva de resíduos, a fim de atender às diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE;

24.4 A CONTRATADA deverá instruir os seus empregados quanto à necessidade de racionalização de recursos no desempenho de suas atribuições, bem como das diretrizes de responsabilidade ambiental adotadas pela CONTRATANTE, autorizando a participação destes em eventos de capacitação e sensibilização promovidos pela CONTRATANTE;

24.5 Todas as embalagens, restos de materiais e produtos, sobras de obra e entulhos, cabos, restos de óleos e graxas, deverão ser adequadamente separados, para posterior descarte, em conformidade com a legislação ambiental e sanitária vigentes.

25) ACOMPANHAMENTO DA FABRICAÇÃO

25.1 A CONTRATADA providenciará a visita técnica ao local de fabricação, durante o período de fabricação, a fim de garantir que o equipamento esteja em conformidade com as especificações técnicas e padrões exigidos, sem ônus para CONTRATANTE.

26- PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.

Em atendimento ao Art. 72 do RILC/CBTU, item II e de acordo com a IN SLTI/MPOG nº 02 de 2008, Art. 42, III, deve haver exigências de sustentabilidade ambiental na execução dos serviços, tema regulamentado pela IN SLTI/MPOG nº 02 de 2010, em seu Art. 6º, que define que a CONTRATADA deve, quando possível:

26.1. Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

26.2. Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;

26.3 Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

26.4. Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários para a execução de serviços;

26.5 Realizar a separação dos resíduos recicláveis descartados pela CONTRATANTE, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, desde que viabilizado pela Administração;

26.6 Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;

26.7 A CONTRATADA deverá priorizar a utilização de embalagens recicláveis na prestação do serviço, incentivando sua utilização ou substituição por fontes renováveis;



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

27) DISPOSIÇÕES GERAIS / INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Em razão de haver complexidade, quaisquer responsabilidades entraram nas regras comuns da legislação civil aplicável, sendo, portanto, necessária a composição de Matriz de Riscos para a presente aquisição, uma vez que se enquadraria no Inciso X, artigo 42º da Lei nº 13.303/2016. A Matriz de Riscos encontra-se anexa ao Estudo Técnico Preliminar – ETP.

28) – ANEXOS

- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO OBJETO (ANEXO I)
- DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA E DECLARAÇÃO DE DECLÍNIO (ANEXO II)
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO (ANEXO III)
- MODELO DE PROPOSTA (ANEXO IV)
- MATRIZ DE RISCO (ANEXO V)

Rafael Alves Teixeira
Gerência Operacional de Sistemas Fixos e Via permanente
CBTU/STU-REC

André Correa Jóia
Adjunto - Diretoria Técnica
CBTU-AC



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

ANEXO I



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO OBJETO – ITEM 01

Caminhão rodoviário

Marca	Volkswagen Constellation ou similar
Modelo	Constellation 26-280 ou similar
Distância entre eixos	4800 mm

Cabine Dupla

Cabine dupla com capacidade adicional para 04 (quatro) pessoas (total de 06 ocupantes) que será adaptada ao caminhão rodoviário, esta cabine extra terá condições de ser anexada junto à cabine original de forma que todos os ocupantes tenham contato e comunicação entre si durante a viagem. Banco traseiro inteiriço, com encostos de cabeça para todos os ocupantes, cinto de segurança de 03 (três) pontos para os 04 ocupantes adicionais da cabine.

Capacidade = 04 pessoas (capacidade total: 06 ocupantes)

Dimensões internas:

Largura de 2,02 m

Comprimento de 1,20 a 1,50 m

Altura de 1,20 m

Existência de **02 (duas)** portas sendo uma do lado direito e outra do lado esquerdo, janelas laterais corrediças.

2. CONJUNTO RODO-FERROVIÁRIO

Características técnicas principais

Bitola:	1600mm (bitola larga)
BIR (bitola interna dos rodeiros):	1520mm (+/-1,0mm)
Quant. de rodas ferroviárias	04
Rodas dianteiras:	Ø500mm / Conf. AAR
Rodas traseiras:	Ø500mm / Conf. AAR
Velocidade máx. via:	60km/h
Raio mínimo de curva na via:	100m
Inclinação máx. via:	4%
Freio ferroviário dianteiro	Freio a disco
Sistema de reversão:	Caixa de reversão com acionamento pneumático
Acion. de elevação do sist. ferroviário:	hidráulico
Tração ferroviária:	Direta (pneus diretamente em contato com os trilhos)
Peso aprox. do sist. ferroviário	aprox. 2800kg

3. DESTALHE CONSTRUTIVOS E FUNCIONAMENTO



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Apresentação do sistema

O caminhão rodoferroviário é um sistema composto de rodas ferroviárias, articulações, sistema hidráulico, travas e suspensão com a finalidade de possibilitar que um veículo comercial trafegue sobre os trilhos ferroviários com total segurança e agilidade, permitindo a execução dos mais variados serviços ao longo da ferrovia.

Funcionamento do sistema

Permitir o tráfego com absoluta segurança sobre trilhos instalados nos pátios de manobras e em todas as vias ferroviárias com bitola 1600mm, à velocidade máxima de 60 km/hora, em ambos os sentidos (frente e ré) inclusive com dimensionamento para operações em túneis com temperaturas de até 40º C em quaisquer condições de carga e em regime contínuo.

Levantamento e abaixamento das rodas ferroviárias com atuação hidráulica. As rodas ferroviárias quando suspensas, não se chocam com obstáculos comuns das vias públicas (guias, lombadas, tartarugas, valetas de águas pluviais, ou obstáculos normais de via pública pavimentada).

Estrutura

Construída em aço ASTM A36, com perfis tubulares, reforços estruturais. Todos os componentes são construídos a partir de corte a plasma e oxicorte, soldados pelo processo MIG/MAG garantindo resistência e flexibilidade ao conjunto. Todas as soldas deverão ser certificadas e executadas conforme norma AWS D1.1, por soldadores devidamente treinados e qualificados. Deverão apresentar a certificação quando da apresentação da proposta.

4. Rodas ferroviárias

Construídas em aço liga de alta resistência com tratamento térmico superficial, usinadas de acordo com o perfil AAR ou perfil determinado pelo cliente, diâmetro na banda de rodagem de 500mm, equipadas com rolamentos cônicos ajustáveis, retentores de vedação em butadieno e lubrificação a graxa. Para esse sistema as rodas ferroviárias serão solidárias ao eixo, isto é, deverão girar junto com o eixo.

Tração Direta– bitola 1600m

A tração na via férrea é exercida pelos pneus diretamente em contato com os trilhos. O sistema é dimensionado para garantir tração sob condições de chuva e vias com inclinação máxima de 4%.

Sistema de compensação de tração *

O sistema rodoferroviário deve contar com um sistema de compensação de tração, instalado diretamente no eixo de tração do caminhão que garante a perfeita distribuição de cargas entre os eixos ferroviários e eixos rodoviários.

Esse sistema é de fundamental importância, principalmente, em vias com inclinações elevadas e também para condições de baixa aderência.

O sistema é composto por uma bolsa pneumática que aplica uma carga sobre o eixo rodoviário, permitindo assim o controle da distribuição de cargas entre os eixos.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

5. Sistema hidráulico

Instalação de bomba hidráulica, acionada por tomada de força PTO (Power Take-Off), tanque de óleo hidráulico equipado com filtro de retorno em cartucho descartável, visor de nível, quebra ondas, tampa de abastecimento com filtro de ar, instalação de comando hidráulico comandado por painel IHM e também botoeiras instaladas no para choque dianteiro e botões na lateral traseira, nas duas laterais para acionamento das rodas traseiras, equipados com válvula de segurança contra sobre carga.

Instalação de sistema de controle para alertar o operador, quando em modo rodoviário, da bomba hidráulica acionada.

Mangueiras resistentes à pressão de 300 bar, equipadas com terminais prensados, tubos em aço sem costura trefilados.

Cilindros hidráulicos

Construídos em tubos brunidos equipados com guias em ferro fundido, gaxetas tipo Parker Molythane, hastes em aço SAE 1.045 retificadas e revestidas com cromo duro.

Acionamento de Emergência (Bomba Manual) *

Fornecimento e instalação de bomba manual de emergência, permite a movimentação de subida e descida dos sistemas ferroviários dianteiros e traseiros.

Essa bomba manual é de extrema importância no caso de ocorrerem falhas no sistema ferroviário ou mesmo no caminhão para permitir a liberação do equipamento na via.

6. Eixo ferroviário

Eixo ferroviário inteiriço construído em aço liga de alta resistência, equipado com mancal e articulação com regulagem do contato com os pneus de forma a manter a tração ferroviária.

Sistema de eixo ferroviário solidário as rodas, proporcionando a shuntagem na via sem a necessidade de instalação de escovas de aço.

A suspensão das rodas ferroviárias é dada por sistema de articulação com 03 pontos, provida de molas e amortecedores, absorvendo os impactos com a via transmitindo os esforços de carga de forma proporcional.

Sistema de elevação ferroviária

Rotação do eixo principal, com recolhimento das rodas ferroviárias com elevação hidráulica e travamento hidráulico através de válvulas de retenção tanto em operação ferroviária quando em operação rodoviária.

Sistema de autotravamento para as condições de deslocamento ferroviário e rodoviário, com acionamento a partir da cabine de condução. Esse sistema deverá ser automático e tem por finalidade prevenir danos a estrutura do equipamento.

A CONTRATADA deverá ao fazer a visita técnica, para definir as articulações da plataforma elevatória e melhor adequar o projeto. (suportar nas subidas ângulo de 4% (rampa))

Freios ferroviários



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Quando no modo ferroviário, o veículo conta com sistema de freio que permite a aplicação gradativa do freio com uma taxa mínima de 1,5 m/s² em emergência. O eixo ferroviário dianteiro deverá ser dotado de freios a disco, enquanto o eixo ferroviário traseiro é dotado de sistema de freios por sapatas.

Freio de estacionamento dimensionado para rampa de até 4% no modo ferroviário com carga máxima.

7. Sistema de Iluminação

Iluminação de serviço com 2 faróis LED montados na traseira do veículo (para operação em marcha a ré). Instalação de sinalizador de cor âmbar, removível sobre a cabina. Buzina

O veículo será provido de buzina pneumática para operação ferroviária composta de duas cornetas sendo uma direcionada para a dianteira e outra para a traseira do veículo.

8. Acessórios

Trava de direção *

Instalação de uma trava de direção para operação ferroviária, com regulagem de alinhamento. Quando em operação ferroviária, o veículo permanece com a trava de direção colocada, impedindo qualquer tentativa de dirigir o veículo.

Câmera de vídeo e monitor

Instalação de uma câmera na traseira do veículo que permite ao operador efetuar o recuo na posição normal de condução do caminhão. Instalação de mais duas câmeras, sendo uma dianteira e outra traseira, para visualização do encarrilamento do caminhão. Além da instalação das câmeras, deverão ser instaladas barras de iluminação em LED com acendimento automático para visualização dos sistemas ferroviários.

Monitor de vídeo colorido de 11a widescreen, instalado no interior da cabine do veículo. Todas as câmeras receberão proteção antichoque e vandalismo, de IP67.

Engates

Conjunto de olhais dianteiro e traseiro para emergências e reboque de pequenos trolleys ou vagonetas ferroviárias. Fornecimento de cambão com capacidade de tração de até 30 toneladas.

IHM, Sistema elétrico.

Além dos instrumentos e luzes indicadoras originais, o veículo recebe um **painel de comando IHM – (Interface Homem Máquina)** na cabine os seguintes instrumentos:

- Acionamento dos sistemas ferroviários dianteiro e traseiro
- Acionamento dos faróis auxiliares traseiros
- Acionamento da caixa de reversão ferroviária
- Acionamento da bomba hidráulica
- Acionamento da trava da suspensão dianteira
- Horímetro de funcionamento do sistema ferroviário
- Comando de acionamento de buzina ferroviária
- Preparação para recebimento de equipamentos de bordo, sistema de rádio e sistema de penalização (se necessário).
- Instalação de tomada 12Vcc, nas quatro extremidades do veículo, compatível com o modelo STECK S4243W.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

O painel IHM deverá fornecer informações em tempo de real da posição dos sistemas ferroviários, das posições das travas, aquecimento da caixa de reversão.

Indicações de manutenção também são informadas pelo IHM, e estarão disponíveis para consulta imediata na tela toda a documentação técnica, tais como: Manual de Operação, Manual de Manutenção, e diagramas elétricos, hidráulicos e pneumáticos. O painel IHM deve contar com quadro de indicação de falhas e diagnóstico

Registrador de Eventos - Data Log *

O sistema rodoferroviário deve ser equipado com dispositivo Registrador de Eventos, o Registrador de Eventos armazenará todas as operações realizadas no equipamento, posições de travas, aplicações de freio, condições do sistema hidráulico e pneumático, entre outras informações.

Dever vir com a capacidade de Cadastrar mínima de 99 operadores e/ou mantenedores, criando um perfil para cada um deles, onde ficarão registradas todas as operações executadas.

Esse sistema torna-se muito útil principalmente na ocasião de algum desvio durante a operação, onde se é possível verificar qual era exatamente o status do sistema

Sistema pneumático *

No equipamento será instalado um painel central pneumático contendo todas principais válvulas/componentes pneumáticos. Esse painel facilita a identificação e localização dos componentes em caso de manutenção. Todos os componentes pneumáticos deverão receber TAG'S de identificações correspondentes a identificação no circuito pneumático.

Caixa de Reversão

O veículo rodoferroviário deverá vir provido de sistema de caixa de engrenagens de reversão. Esta caixa de reversão permite ao veículo trafegar em via permanente em ambos os sentidos utilizando todas as velocidades da caixa de marchas do veículo. Construída em aço com engrenagens tratadas termicamente, rolamentos de esferas, retentores em **viton**. O sistema de reversão é acionado pneumaticamente, com botão de comando no painel de operação.

Plataforma Aérea

Plataforma aérea com elevação hidráulica instalada sobre o chassi do caminhão, escada de acesso a partir do chassi, guarda-corpo dobrável e removível de 1200mm de altura, piso em madeira com revestimento em borracha.

Extensão lateral em ambas as extremidades da plataforma com dimensões de 2,00m x

1,50m. Largura	2,40m
Comprimento total	2,00m
Altura em relação ao trilho	2,75m à 3,75m
Altura do guarda corpo	1,20m
Capacidade de carga (técnicos e ferramentas)	800 kg

Carroceria com Caixas de Ferramentas

Comprimento:	4000 mm
Largura:	2500 mm



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Estrutura e Guardas laterais

Viga principal em aço, perfil U dobrado e soldado por processo MIG, travessas de reforço em perfil U de aço dobrado

Piso

Em chapa aço antiderrapente com espessura de 3 mm.

Escadas de acesso

Instalação de escada de acesso nas duas laterais da carroceria, equipadas com corrimão.

Fixação

Grampos de aço com porcas com interface de madeira entre o chassis do veículo e o chassis da carroceria

Caixas de ferramentas

Quatro portas laterais (cada lado), para acoplamento de ferramentas, na dimensão de 4000 x 650 x 500 mm e na largura do caminhão, em chapa lisa 14 fina frio e chapa xadrez 3mm, com portas laterais, fechaduras com chaves, assoalho em chapa xadrez alumínio.

9. Guindaste Hidráulico Articulado

Instalação de guindaste hidráulico articulado com montagem traseira do veículo capacidade de 23ton, giro de 400⁰, duas sapatas traseiras com extensão vertical e horizontal hidráulicas e duas sapatas dianteiras com extensão vertical hidráulica, lança com 3 seções de abertura hidráulica. Alcance vertical de 13 metros e horizontal de 9,5 metros.

Fornecimento e instalação de cesto duplo acoplado

Operação através de alavancas laterais e controle remoto sem fio.

Características técnicas

Marca Modelo:	Palfinger PKK 23000
Momento de Carga Máximo:	23,0 t*m
Alcance Horizontal Hidráulico:	9,5 m
Alcance Máximo Vertical Hidráulico (do solo):	13 m
Número de Lanças Acionadas Hidraulicamente:	3
Conjunto de Estabilizadores:	2
Ângulo de Giro:	400 graus
Peso Aproximado do Equipamento:	2463 kg
Espaço Ocupado:	890 mm



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Capacidade Máxima (Alcance Mínimo): 10000kgf a 2,00 m

Capacidade Máxima (Alcance Máximo): 2190kgf a 12,4 m

Capacidade Média 3950kgf a 5,3m

10– Pantógrafo

Fornecimento e instalação de pantógrafo de aterramento vertical com acionamento pneumático para operações estáticas.

Entre outras funções de verificar o o zigue-zague da catenária. Conter uma identificação **verde**, indicando a posição da catenária está correta, a partir da posição **vermelha**, a catenária precisa de correções.

6 – Vagoneta tipo plataforma porta-bobinas Descrição do

equipamento

Vagoneta Plataforma para transporte de bobinas em vias ferroviárias de bitola 1600mm

Modelo	TTTE-8
Comprimento da vagoneta	6.000 mm
Largura da vagoneta	2.300 mm
Altura do piso da vagoneta	1.000 mm
Altura do engate	940 mm
Diâmetro das rodas ferroviárias	350 mm
Bitola de trabalho	1600mm
Capacidade de carga	8 ton.
Freios de serviço	pneumáticos
Freios de estacionamento	acionamento manual
Engate	Olhal para cambão
Peso aproximado	3500kg

DETALHES CONSTRUTIVOS ESTRUTURA

Estrutura deverá ser fabricada em aço carbono ASTM A36, com vigas soldadas por processo de soldagem MIG.

MANCAIS

Conjunto de mancais em aço fundido SAE 1.020, equipados com rolamentos cônicos, porcas tipo KM com aranha de trava e retentores para vedação de graxa em viton, equipados com tampas parafusadas.

RODAS FERROVIÁRIAS

Fabricadas em aço liga fundido SAE, usinadas conforme perfil AAR -1B wide-flange.

SUSPENSÃO

Sistema de suspensão deverá ser através de coxins planos de borracha padrão.

Engates

Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Engate tipo Alliance soldado. Conjunto de olhais traseiro e dianteiro para reboque com diâmetro de 30mm.

Instalação de olhal para corrente de segurança para reboque de vagonetas.

Fornecimento de corrente de segurança com manilha de 1" polegada

FREIOS

Sistema de freios pneumáticos com reservatório auxiliar, freio de emergência automático tipo Spring Brake, válvula relé, acionamento direto nas rodas ferroviárias através de sapatas de freio padrão. Pannel de comando do freio com possibilidade de atuação do freio sem acoplamento do veículo de tração. Freio de estacionamento do tipo automático acionado pelo desacoplamento do veículo de tração.

Cavaletes porta-bobinas

02 (dois) cavaletes construídos em aço SAE 1020, soldados pelo processo MIG. Equipados com mancais de deslizamento em bronze e sistema de freio manual para as bobinas. Cavalete removível fixado por parafusos sobre o piso da vagoneta.

PISO

Estrutura plana com piso revestido em chapa de aço antiderrapante totalmente soldada à estrutura.

CAMBÃO

Cada vagoneta é acompanhada de um cambão.

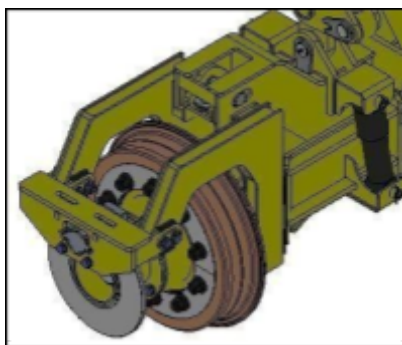
PINOS

Todos os pinos de saída rápida deverão ser galvanizados (a quente/fogo) e fornecidos com clip tipo trava rápida

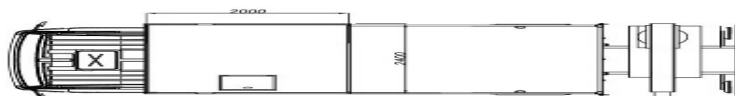
Manuais

Deverá ser fornecida 03 cópias em papel A4 e 03 cópias em mídia digital dos manuais de operação, manutenção e do catálogo de peças de reposição. As cópias digitais não possuem nenhum sistema de bloqueio a novas cópias e seu acesso é total e irrestrito. As cópias serão em um volume único denominado Manual de Operação e Manutenção

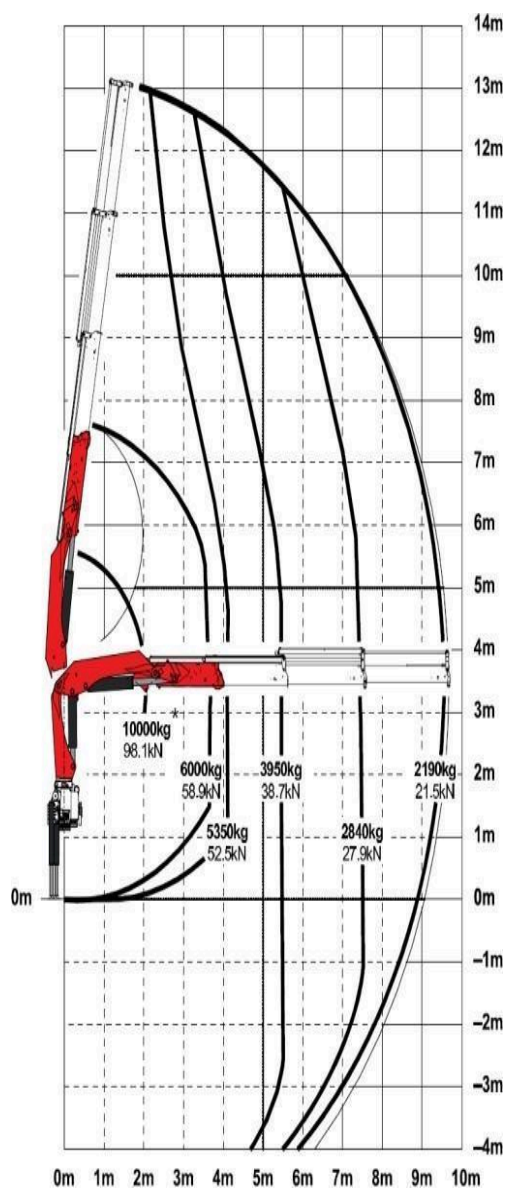
SISTEMA DE FREIOS



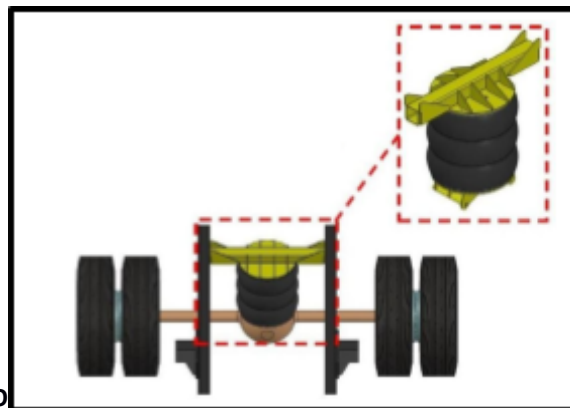
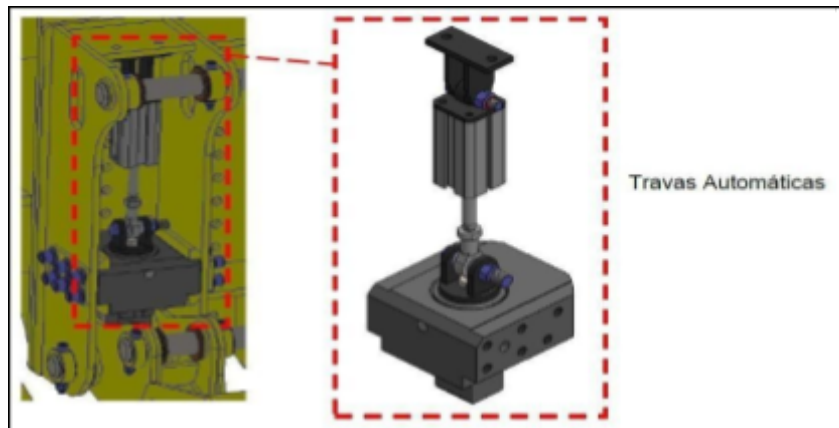
VISTA DE CIMA DO CAMINHÃO E GUINDASTE



GUINDASTE HIDRÁULICO

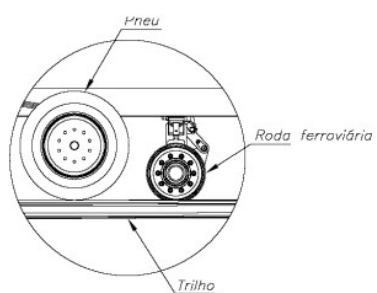


SISTEMA HIDRÁULICO

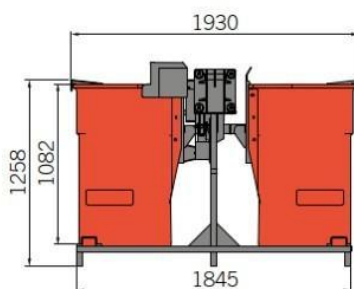


SISTEMA DE COMPENSAÇÃO DE TRAÇÃO

SISTEMA DE TRAÇÃO DIRETA



CESTO DUPLO



1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO OBJETO – ITEM 02

O veículo rodoferroviário tipo Rebocador – deve possuir de um chassi robusto em aço de alta resistência, utilizando um sistema de “powertraina (tração) de altíssima confiabilidade com eixos diferenciais dotados de NonSpin® e redutor planetário. Sistema rodoferroviário que permite o trânsito em vias pavimentadas, cabine de comando climatizada, engate ferroviário AAR e engate metroviário (fornecido pelo cliente), sistemas de freios ABS e controle de tração, acionamento em baixa velocidade através de controle remoto.

2. OBJETIVO

O Rebocador Rodoferroviário destina-se a manobras de composições ferroviárias, vagões e veículos ferroviários em vias, pátios e desvios ferroviários com bitola de 1600mm.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Bitola da via	1600mm
Bitola interna dos rodeiros	1520mm
Rodas ferroviárias	27a (686mm)
Perfil das rodas ferroviárias	conf. AAR
Peso operacional	15.000kg

Dimensões*

Distância entre eixos ferroviários	3.870 mm
Distância entre eixos rodoviários	2.150mm
Comprimento (estimado)	5.600 mm
Largura	2.500 mm
Altura	3.420 mm



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

*** as dimensões externas poderão ser ajustadas para atendimento ao gabarito dinâmico máximo de ocupação**

4. MOTOR

Motor	Diesel
Fabricante/Modelo	MAN / D0836 260
Nº de cilindros / Cilindrada (l)	6/6,9
Potência Líq. Máx.	256CV (188kw) @ 2300
Torque Líq. Máx.	900 N*m @ 1100-1800
Sistema de Injeção	Common rail
Norma de emissão	Proconve Fase P7 (EURO 5)

Deve possuir um sistema de recirculação de gases EGR – não necessita utilização de aditivo ARLA

5. TRANSMISSÃO

Tipo:	Hidrodinâmica – Automática
Marca:	DANA (Spice)
Modelo:	HR32000 – caixa longa
Marchas:	04 veloc. frente e 04 veloc. ré.
Velocidade máx.:	30km/h

A Transmissão deverá ser equipada com desligador pneumático ou manual, que permita ao operador, em caso de pane do equipamento, fazer o reboque do Rebocador Rodoferroviário sem a necessidade de desmontagem de peças. A transmissão do Rebocador Rodoferroviário deverá ser ainda é dotada de modo de seleção “viagem ou “reboquea permite selecionar o modo de troca de marchas de acordo com a operação a ser realizada.

A propulsão do motor dever ser transmitida para todas as rodas ferroviárias (04 rodas ferroviárias) através de eixos de tração de tipo rígido planetário (Axletech PRLC). Os eixos de tração deverão ser dotados de sistema NonSpin®, que tem a função de transmitir tração integral as rodas ferroviárias em situações de grande solicitação. A ligação entre os eixos de tração e transmissão é realizado através de eixos cardan.

6. FREIOS

O veículo Rebocador Rodoferroviário deverá ser dotado de freio a disco nas rodas dianteiras e traseiras, com sistema antitravamento (ABS). O freio a disco faz parte do conjunto do eixo diferencial. O sistema de freio de comboio deverá ser composto por sistema pneumático para alívio do freio aplicado no vagão a ser rebocado, projetado com tomada



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

12V, válvula manual, mangote e bocal para interligação. Este sistema também possibilita o alívio do freio do Auto de Linha, para reboque em caso de emergências ou falhas no sistema pneumático. O Sistema de Compressor deverá ser duplo de pistões com vazão nominal de 750l/min, válvula manual e mangotes, bocal tipo FP-5 x 3/16a para interligação pneumática.

7. Rodas do tipo ferroviárias

Deverão ser Construídas em aço liga de alta resistência conforme AAR M-201 grau C, normalizado, temperado e revenido para dureza de 197/227 HB. Usinadas com perfil de rodagem de acordo com norma UIC ORE 510-2 OR. Diâmetro de rodagem de 27a (686mm)

8. Reservatório de combustível

O reservatório de combustível do equipamento deve ser construído em material plástico anticorrosivo com capacidade nominal mínima de 220 litros. Tampa com chave. Dimensionado para no mínimo de 12 (doze) horas em regime contínuo de operação.

9. Eixos rodoviários

Os eixos rodoviários do equipamento devem operar através de translação, com recolhimento das rodas rodoviárias e elevação hidráulicos. A tração do equipamento é realizada acionando-se o movimento de translação dos eixos rodoviários hidráulicamente, que serão abaixados e através de contato direto de um eixo ferroviário (tubo de tração) com os pneus (transferência de tração). Os eixos são providos de pneus superelásticos montados em 01 (um) eixo fixo traseiro e 01 (um) eixo direcional dianteiro. Sistema de direção hidráulica, atuando no eixo direcional rodoviário.

10. Cabine

A cabine deverá ser Completamente fechada com visibilidade de 360°. Capacidade de até 03 ocupantes, níveis sonoros inferiores a 85 dBA, uma porta traseira com fechadura de segurança. Armação de isolamento para o chassi e cabine. Um painel de instrumentos completo com a tela de vídeo digital. Câmera para acompanhar o acoplamento do engate traseiro. Proteção para o sol. Lavadores e Limpadores de para-brisas. Iluminação interna. Espelho retrovisor traseiro. Extintor de incêndio categoria **ABC**. Ar- condicionado ecológico com potência aproximada de 6500 BTU.

11. Engates



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Engate ferroviário tipo AAR - Engate automático tipo "Ea de contorno padrão AAR 10-A e acionamento rotativo instalado na parte dianteira do trator de manobras. Altura do centro do engate até o topo do boleto será definida durante a fase de projetos.

Engate metroviário – Engate metroviário instalado na parte traseira do trator de manobras.

Engate olhal – Engate de tipo olhal instalado nas duas extremidades do Rebocador Rodoferroviário para operações em que não haja outro tipo de engate. Fornecimento de cambão em comprimento a ser definido durante a fase de projetos.

12. Desempenho de tração

A tração ferroviária do veículo Rebocador Rodoferroviário deve ser exercida através das rodas ferroviárias dianteiras e traseiras diretamente em contato com os trilhos. O sistema é dimensionado para garantir tração sob condições de chuva e vias com inclinação máxima de até 4%, inclusive com auxílio de areeiro em situações de emergência.

Peso total do veículo:	aprox. 15.000kg
Porcentagem sobre as rodas ferroviárias:	100%
Coeficiente de atrito:	$\mu=0,33$ (seco) $\mu=0,14$ (molhado)
Coeficiente de rolagem:	5kg/ton
Força máxima na barra de tração:	6600kg - (trilho seco, em nível e raio infinito) 2800kg – (trilho molhado, em nível e raio infinito)

De acordo com os parâmetros mencionados acima, o veículo Rebocador Rodoferroviário deverá atender completamente as seguintes condições:

- A. Capacidade de tração de 240ton em rampas de 2,5%, sob condições de baixa aderência (chuva em trecho reto);**
- B. Capacidade de tração de 80ton em rampas de 4%, sob condições de baixa aderência (chuva em trecho reto);**

13. Do Sistema hidráulico

O Sistema hidráulico de pressão constante, com bomba de pistão. Válvula monobloco de cartucho e controlada eletricamente. Equipado com instrumento para medição de pressão. Mangueiras com vedação de anel "Oa ring.

14. Sistema elétrico

O Veículo Rebocador Rodoferroviário será fornecido com dois circuitos independentes de tensão de 12Vcc, Alternador 100 Ah, Baterias Duplas de 180Ah / cada, sendo um exclusivo para a partida elétrica do motor diesel e outro para o



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

restante do sistema elétrico.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Iluminação com luzes em LEDs na parte frontal e traseira para operação noturna sejam no asfalto ou sobre trilhos. Luzes laterais para operação noturna.

Par de faróis dianteiros e traseiros com potência aproximada de 75 W cada; Lanternas dianteiras e traseiras; Luzes de freio dianteiro e traseiro; Luzes de direção dianteiro e traseiro; Faróis direcionais dianteiros e traseiro, instalados no teto do veículo. Sinaleiro luminoso, com campo de visualização de 360°, instalado no teto do veículo; Instalação no veículo de uma buzina a ar comprimido para acionamento quando em modo ferroviário.

15. Instrumentos de cabine:

- 3 Indicador e alarme da temperatura do sistema de arrefecimento do motor;
- 4 Indicador e alarme da pressão de óleo do motor;
- 5 Indicador de pressão e temperatura da caixa de transmissão;
- 6 Indicador de temperatura do óleo do compressor de ar;
- 7 Indicador de pressão do reservatório geral;
- 8 Indicador de pressão do reservatório de freio;
- 9 Indicador do nível de combustível;
- 10 Indicador de horas de uso do motor;
- 11 Indicador de pressão do freio de vagões ferroviários e do sistema do Rebocador;
- 12 Velocímetro (km/h);
- Tacógrafo eletrônico;
- 13 Rastreador eletrônico;
- 14 Indicador de hora e data;
- 15 Indicador de falhas do motor;
- 16 Diagnóstico de falhas do motor;
- 17 Acionamento do limpador de para-brisas;
- 18 Acionamento do lavador de para-brisas;
- 19 Acionamento dos faróis dianteiros e traseiros;
- 20 Acionamento da iluminação interna;
- 21 Acionamento do freio de estacionamento;
- 22 Posicionamento das rodas: modo ferroviário / rodoviário;
- 23 Acionamentos da câmera;
- 24 Luz indicadora de freio de estacionamento aplicado;

16. Sistema de câmeras

O Sistema de câmeras para visualização dos acoplamentos dos engates ferroviários dianteiro e traseiro e para visualização do encarrilamento ferroviário, proporcionado assim o controle total pelo operador das operações de dentro da cabine.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

17. Movimentação por Controle Remoto

25

O sistema de movimentação do Rebocador Rodoferroviário deverá ser através de controle remoto sem fio, com alcance mínimo de 300m e velocidade controlada de até 10km/h.

18. Tratamento superficial e pintura

Deve ter realizado a aplicação de jateamento abrasivo, ao metal branco, padrão SA 2.1/2. Aplicação de duas demãos de primer anticorrosivo à base de Epóxi com espessura mínima de 70µm por camada seca.

26 Aplicação de duas demãos de tinta para acabamento PU, na cor definida pelo cliente.

19. GARANTIA

O equipamento deverá possuir uma garantia mínima contra falhas de materiais, componentes, acessórios, fabricação, assim como peças de reposição e/ou sobressalentes eventualmente fornecidos, pelo período de 12 (doze) meses após a entrega do equipamento. Haverá uma garantia estendida de 60 (meses) a partir da data do encerramento dos primeiros 12(doze) meses essa garantia está limitada a disponibilidade para qualquer eventual problema no veículo, tendo como base a orientação técnica para resolução do problema que venha a ocorrer.

20. MANUAIS

Deverá ser fornecida 02 cópias em papel e 02 cópias em mídia digital dos manuais de operação, manutenção e de peças de reposição. As cópias digitais não possuem nenhum sistema de bloqueio a novas cópias e seu acesso é total e irrestrito. As cópias serão em um volume único denominado Manual de Operação e Manutenção

21. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A CONTRATADA deverá apresentar atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica, devidamente registrado em entidade profissional competente (CREA). Será emitido ainda Certidão de Acervo Técnico (CAT) e ART emitida por profissional qualificado junto ao CREA e com vínculo profissional junto a CONTRATADA.

22. TREINAMENTO



Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

Estão inclusos os treinamentos referentes a operação e manutenção do equipamento contemplando módulos teórico e prático. O treinamento será ministrado por técnicos da CONTRATADA, nas instalações do cliente e com funcionários indicados pelo cliente. O plano de treinamento será formulado durante a fase de projeto.



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

ANEXO II



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

(razão social), pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº (informar), com sede à (endereço), neste ato representada por seu(sua) representante legal (nome), inscrito(a) no CPF sob o nº (informar) e no RG nº (informar), declara, para fins de comprovação junto à Comissão de Licitação, que o(a) Sr(a). (nome), inscrito(a) no CPF sob o nº (informar) e no RG nº (informar), representando a empresa, compareceu ao local onde será executado o objeto da Licitação nº (informar), tomando conhecimento de todas as condições e peculiaridades que possam, de qualquer forma, influir sobre o custo, preparação de documentos, proposta e execução do objeto da Licitação.

(município) - (UF), (dia) de (mês) de (ano).

(assinatura)

(razão social)



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

DECLARAÇÃO DE DECLÍNIO DE VISITA TÉCNICA

(razão social), pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº (informar), com sede à (endereço), neste ato representada por seu(sua) representante legal (nome), inscrito(a) no CPF sob o nº (informar) e no RG nº (informar), declara, para os devidos fins de comprovação junto à Comissão de Licitação, que a empresa optou por não visitar o local, estando, assim, ciente de todas as especificações técnicas e de estrutura presentes no instrumento convocatório, não podendo, em momento posterior, alegar a falta de conhecimento das referidas especificações para justificar eventuais futuros descumprimentos em relação ao edital ou contrato.

(município) - (UF), (dia) de (mês) de (ano).

(assinatura)

(razão social)



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

ANEXO III



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – ITEM 01

EVENTO

MÊS

+12
MES
ES

+ 60 MESES

NÚMERO DE DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO	%	0	15	30	90	175	330	360	725	1825
Etapa 1	Assinatura da ORDEM DE EXECUÇÃO (OEX)	0,00%		1ª Medi i ção	2ª Medi ç ão	3ª Medi ç ão	4ª Medi ç ão	5ª Medi ç ão	6ª Medi ç ão		
Etapa 2	Apresentação e aprovação do projeto de execução e metodologia de trabalho	15%									
Etapa 3	Apresentação do veículo comercial	10%									
Etapa 4	Comprovação de aquisição dos materiais	5%									
Etapa 5	Visita à contratada, a emissão de relatório de execução	15%									
Etapa 6	Entrega do equipamento	25%									
Etapa 7	Treinamento dos colaboradores	30%									
Etapa 8	Garantia conforme Termo de Referência	0%									
Etapa 9	Garantia em forma de consultoria	0%									
TOTAL DOS EVENTOS		100%									



OBJETO: AQUISIÇÃO DE CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO - REBOCADOR

EVENTO							MÊS		+12 MES ES	+ 60 MESE S
			NÚMERO DE DIAS CORRIDOS							
ITEM	DESCRIÇÃO	%	0	15	30	120	510	540	905	1825
Etapa 1	Assinatura da ORDEM DE EXECUÇÃO (OEX)	0%		1ª Med i ção	2ª Medi ç ão	3ª Medi ç ão	4ª Medi ç ão	5ª med i ção		
Etapa 2	Apresentação e aprovação do projeto de execução e metodologia de trabalho	15%								
Etapa 3	Comprovação de aquisição dos materiais	10%								
Etapa 4	Visita à contratada, a emissão de relatório de execução	15%								
Etapa 5	Entrega do equipamento	30%								
Etapa 6	Treinamento dos colaboradores	30%								
Etapa 7	Garantia conforme Termo de Referência	0%								
Etapa 8	Garantia em forma de consultoria	0%								
TOTAL DOS EVENTOS		100%								



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

ANEXO IV



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

MODELO DE PROPOSTA – ITEM 01

PLANILHA DE PREÇO PARA PREENCHIMENTO					
OBJETO	CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO PARA MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DE REDE AÉREA				
PLANILHA DE PREÇO PARA PREENCHIMENTO					
ITEM	DESCRIÇÃO	%	QT	UNIT	TOTAL
Etapa 2	Apresentação do Projeto de Execução	15%	1		
Etapa 3	Apresentação e aprovação do projeto de execução e metodologia de trabalho	5%	1		
Etapa 4	Comprovação de aquisição dos materiais	10%	1		
Etapa 5	Visita à contratada, a emissão de relatório de execução	15%	1		
Etapa 6	Entrega do equipamento	25%	1		
Etapa 7	Treinamento dos colaboradores	30%	1		
TOTAL		100%			

VALOR TOTAL

Prazo de vigência

Validade da proposta

Condições de pagamento



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

MODELO DE PROPOSTA – ITEM 02

PLANILHA DE PREÇO PARA PREENCHIMENTO

OBJETO	CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO – REBOCADOR RODOFERROVIÁRIO				
PLANILHA DE PREÇO PARA PREENCHIMENTO					
ITEM	DESCRIÇÃO	%	QT	UNIT	TOTAL
Etapa 2	Apresentação e aprovação do projeto de execução e metodologia de trabalho	15%	1		
Etapa 3	Comprovação de aquisição dos materiais	10%	1		
Etapa 4	Visita à contratada, a emissão de relatório de execução	15%	1		
Etapa 5	Entrega do equipamento	30%	1		
Etapa 6	Treinamento dos colaboradores	30%	1		
TOTAL		100%			

VALOR TOTAL

Prazo de vigência

Validade da proposta

Condições de pagamento



Companhia Brasileira de Trens Urbanos
Superintendência de Trens Urbanos do Recife

ANEXO V

MATRIZ DE RISCO – CAMINHÃO RODOFERROVIÁRIO PARA MANUTENÇÃO E INSPEÇÃO DE REDE AÉREA E CAMINHAÃO DO TIPO REBOCADOR.

1. Riscos das Especificações Técnicas					
RISCO	DESCRIÇÃO	ALOCÇÃO (Público, Privado, compartilhado)	IMPACTO (Alto, Médio, Baixo)	PROBABILIDADE (Frequente, Provável, Ocasional, Remota, Improvável)	MITIGAÇÃO(Medidas procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco)
Aderência às especificações da CBTU-STU/REC	Dificuldade de atendimento as especificações do Termo de Referência	Privado	Médio	Ocasional	Detalhamento das especificações técnicas contidas no Termo de Referência, exigência de conhecimento técnico da contratada.
Cronograma de execução	Dificuldade de atendimento ao previsto pela CBTU/STU-REC	Público	Médio	Remota	Atender aos prazos estabelecidos no Termo de Referência.
2. Riscos de Execução					
Estimativas de custos incorretas	Erro de estimativa do custo	Privado	Baixo	Ocasional	Os preços ofertados serem próximos dos preços estimados pelas empresas especializadas, retratando o preço de mercado.
Acesso aos locais de serviços	Atraso na liberação dos locais ou equipamentos por fatos não imputáveis ao privado.	Público	Baixo	Remota	A CBTU-STU/REC proporcionará todas as facilidades para a contratante executar o objeto conforme consta no Termo de Referência.
Material aplicado é de	Prejuízos gerados por materiais de	Privado	Médio	Provável	Especificação e exigências do tipo e qualidade do material constam no Termo de Referência

CBTU**Companhia Brasileira de Trens Urbanos**

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

baixa	baixa				
-------	-------	--	--	--	--

qualidade	qualidade				
Segurança dos trabalhadores contratados pelo privado	Prejuízos gerados por segurança	Privado	Baixo	Remota	Atender ao descrito na norma NR 10 e demais orientações do Termo de Referência.
3. Riscos de Performance					
Defeitos nos equipamentos	Custos associados ao retrabalho	Privado	Baixo	Remota	Considerações feitas nos itens de fiscalização e responsabilidades da contratada que constam no Termo de Referência.
Dificuldades em atingir parâmetros estabelecidos no objeto	Serviço de baixa qualidade	Privado	Baixo	Remota	Considerações feitas nos itens de fiscalização e responsabilidades da contratada que constam no Termo de Referência.
4. Riscos de Operacionais					
Custos operacionais e de manutenção acima do previsto	Custos operacionais e de manutenção acima do previsto pela contratante	Privado	Baixo	Ocasional	Considerações feitas nos itens de garantia, recebimento provisório e definitivo do Termo de Referência.

CBTU

Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

5. Riscos de Demanda					
Redução/Aumento da demanda	Reduções/aumentos inesperados de serviços	Privado	Médio	Improvável	A contratante deverá exigir a execução do estabelecido no termo

CBTU

Companhia Brasileira de Trens Urbanos

Superintendência de Trens Urbanos do Recife

	devido à queda ou aumento de falhas				de referência.
6. Risco de término Antecipado					
Antecipação da entrega dos serviços	Redução do tempo pela contratante do tempo de execução	Privado	Médio	Improvável	Cumprimento dos prazos estabelecidos pelo cronograma físico-financeiro
7. Risco Ambientais					
Resíduos e efluentes	Resíduos sólidos e efluentes líquidos resultantes da manutenção	Privado	Médio	Improvável	Considerações ambientes constantes no Termo de Referência