

**REGULAMENTO Nº 10020167 – PRÉ-QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS INTERESSADAS EM SUBMETER-SE A PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO DE SERVIÇOS DE REPOTENCIALIZAÇÃO (REMANUFATURA) DE ROLAMENTO TIPO TBU 6X11 PARA OS TRUQUES DO METROCARRO DAS FROTAS I E J.****CAPÍTULO I – DO OBJETO**

Artigo 1º - O presente regulamento para pré-qualificação rege-se pela Lei 13.303/2016 e pelo REGULAMENTO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS E DEMAIS AJUSTES DA COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ, e tem por objeto estabelecer condições e critérios para a certificação de empresas interessadas em submeter-se a processo de desenvolvimento e homologação de produtos para futura aquisição pela COMPANHIA DO METRÔ.

Parágrafo único – Entende-se por desenvolvimento e homologação de produto a submissão de produto ou material específico não encontrado no mercado, que necessite ser fabricado ou adequado às finalidades determinadas pela COMPANHIA DO METRÔ e produto ou material que, embora existente no mercado, necessite ser testado para a sua adequação às finalidades determinadas pela COMPANHIA DO METRÔ.

Artigo 2º – A COMPANHIA DO METRÔ torna público aviso específico para a certificação do produto abaixo, cujo processamento é regido pelo presente Regulamento:

ITEM	CÓDIGO METRÔ	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
1	10045647	Rolamento de duas carreiras de rolos cônicos, tipo TBU 6x11" completo e montado, com 2 furos no anel externo para relubrificação, diâmetro interno nominal de 144,475 mm, diâmetro externo nominal de 220,725 mm, largura nominal total de 235,555 mm.

Artigo 3º – O cadastro técnico, objeto do presente regulamento, não substitui, mas completa, no que concerne à qualificação técnica, o registro da empresa no Cadastro de Fornecedores da COMPANHIA DO METRÔ ou outro por ela utilizado, destinado à habilitação em licitações.

Artigo 4º – O desenvolvimento e homologação serão executados de acordo com as características e processos descritos no(s) Documento(s) Técnico(s) - Anexo III, que será(ão) fornecido(s) aos interessados juntamente com cópia do Aviso de que trata o artigo 13, I do presente Regulamento.

Parágrafo único – Para o presente processo de homologação e em função dos requisitos técnicos específicos necessários, o Anexo III apresenta um rol detalhado de quais testes deverão ser executados e onde deverão ser realizados. Os Documentos Técnicos – Anexo III que descrevem o produto a homologar também contêm os procedimentos dos testes, bem como as condições e locais de execução e os parâmetros de aceitação e aprovação.

Artigo 5º – Todos os custos inerentes ao desenvolvimento tecnológico e homologação de produtos correrão por conta das respectivas empresas interessadas, estando aqui incluídas, quando couber e definido no Documento Técnico – Anexo III, as despesas associadas a contratações de centros e/ou laboratórios de pesquisa independentes.

Artigo 6º – A pré-qualificação terá validade de 1 (um) ano, no máximo, podendo ser atualizada, conforme critérios de recertificação definidos no Documento.

Artigo 7º - Para solicitação de esclarecimentos de dúvidas, entrar em contato através do e-mail: documentospregaoCME@metrop.sp.gov.br, com o assunto: "REGULAMENTO nº 10020167 - PRÉ-QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS INTERESSADAS EM SUBMETER-SE A PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO DE SERVIÇOS DE REPOTENCIALIZAÇÃO (REMANUFATURA) DE ROLAMENTO TIPO TBU 6X11 PARA OS TRUQUES DO METROCARRO DAS FROTAS I E J".

Artigo 8º - As respostas da COMPANHIA DO METRÔ aos esclarecimentos solicitados conforme descrito acima serão disponibilizadas por meio de dados eletrônicos, no site www.metro.sp.gov.br.

CAPÍTULO II – CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

Artigo 9º – Poderão participar do cadastramento, apresentando a documentação exigida, empresas juridicamente constituídas, que demonstrem experiência técnica e capacidade produtiva, e que atendam todas as condições estabelecidas neste Regulamento.

Artigo 10º – Não poderão participar do cadastramento empresas que estejam impedidas ou suspensas para participar de licitações e contratar com a COMPANHIA DO METRÔ, e conseqüentemente, com a Administração do Estado de São Paulo, bem como aquelas que tenham sido declaradas inidôneas por ato do Poder Público em qualquer de suas esferas de Governo.

Artigo 11º – Poderão participar do cadastramento as empresas estrangeiras que não funcionem no Brasil, que tenham representantes na forma da Lei, com poderes para praticar todos os atos decorrentes do cadastramento além dos poderes de receber citação e responder administrativa ou judicialmente.

Artigo 12º - Serão impedidas de participar da presente pré-qualificação:

§ 1º As empresas que não atenderem todas as exigências deste regulamento e seus anexos.

§ 2º As empresas que tenham sido condenadas por sentença transitada em julgado à pena de proibição de contratar com o Poder Público devido a prática de crimes ambientais, conforme disciplinado no art. 22 inciso III da Lei nº 9.605, de 12/02/1998.

§ 3º As pessoas físicas que tenham sido condenadas por sentença transitada em julgado, à pena de interdição de direitos devido a prática de crimes ambientais, conforme disciplinado nos art. 8 inciso II e art. 10 da Lei nº 9.605, de 12/02/1998.

§ 4º As empresas que estiverem impedidas de licitar ou contratar com a Administração Pública do Estado de São Paulo ou com qualquer de seus órgãos descentralizados;

§5º Serão também impedidas de participar, com base no Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da COMPANHIA DO METRÔ e nos termos da Lei federal nº 13.303/16, as empresas ou pessoas físicas, a depender do caso, que:

- a) o administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da COMPANHIA DO METRÔ;
- b) tenham sido suspensas pela COMPANHIA DO METRÔ;
- c) tenham sido declaradas inidôneas pela União, por Estado, pelo Distrito Federal ou pela unidade federativa a que está vinculada a COMPANHIA DO METRÔ, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;
- d) sejam constituídas por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;

- e) o administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- f) sejam constituídas por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- g) o administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- h) tiverem, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea.
- i) sejam empregados ou dirigentes da COMPANHIA DO METRÔ:
- j) que tenham relação de parentesco, até o terceiro grau civil com:
- k) dirigente da COMPANHIA DO METRÔ, assim entendidos seus administradores;
- l) empregado da COMPANHIA DO METRÔ cujas atribuições envolvam atuação na área responsável pela licitação ou contratação e as gerências envolvidas no processo
- m) autoridade do Governo do Estado de São Paulo a que a COMPANHIA DO METRÔ esteja vinculada.
- n) o proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a COMPANHIA DO METRÔ há menos de 6 (seis) meses.

CAPÍTULO III - DOCUMENTOS PARA O CADASTRAMENTO

Artigo 13º – O desenvolvimento e homologação do produto será processado individualmente para cada empresa, mediante cadastramento prévio que atenda o seguinte procedimento:

I – O aviso de convocação para Pré-Qualificação será publicado no site www.metro.sp.gov.br, podendo a COMPANHIA DO METRÔ, mediante justificativa, publicar em outros meios de comunicação;

II - O requerimento para cadastramento a ser elaborado conforme modelo Anexo I, deste Regulamento, deverá ser entregue **A/C Gerência de Suporte e Engenharia Operacional – GSE (Departamento SEO/ETV-EMT), no Protocolo Geral do Metrô situado na Rua Boa Vista, 175, térreo – São Paulo/SP, ou por e-mail para os seguintes endereços: gseengenhariamateriaisemt@metrosp.com.br; ecasagrande@metrosp.com.br; eacampos@metrosp.com.br** acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, acompanhado de prova dos administradores em exercício, devidamente registrados na Junta Comercial ou Cartório de Registros competente;
- b) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;
- c) Documento “QF-10020167 - “CHECK LIST” – QUALIFICAÇÃO DE PROPONENTES – SERVIÇOS DE REMANUFATURA – ROLAMENTO TIPO TBU (6x11 POL.), DO RODEIRO DAS FROTAS I /J”, conforme modelo Anexo II preenchido da página 08 à página 13;

d) Documentos técnicos (catálogos, desenhos etc.) quanto ao processo produtivo e os requisitos técnicos.

e) Organograma da estrutura funcional, administrativa e técnica que será responsável pelo acompanhamento e execução dos procedimentos relativos ao cadastramento específico.

§ 1º Para fins de comprovação dos documentos indicados nas alíneas acima, a requerente poderá apresentar documentos de terceiros, desde que comprovado a sucessão ou transferência de tecnologia para a interessada, mediante apresentação de documentos hábeis para tanto, e devidamente registrados.

§ 2º Toda e qualquer documentação apresentada, à exceção da documentação técnica, deverá ser em língua portuguesa. Caso seja apresentada em língua estrangeira, deverá estar acompanhada de tradução juramentada. No caso de empresa estrangeira, além da tradução juramentada, os documentos, que poderão ser substituídos por documentos equivalentes segundo legislação própria, deverão estar autenticados pelos respectivos consulados.

§ 3º Na eventualidade do país da empresa estrangeira ter firmado Convenção de Cooperação Jurídica em Matéria Civil, Comercial, Trabalhista e Administrativa com o Brasil, a autenticação dos documentos pelos respectivos consulados fica dispensada, devendo ser apresentada original da referida Convenção, cuja autenticação será feita no momento da apresentação dos documentos.

§ 4º Todos os documentos deverão ser apresentados em sua forma original ou cópia autenticada, podendo a autenticação a ser feita pelo servidor mediante a apresentação da original.

§ 5º As empresas estrangeiras que não funcionem no Brasil deverão apresentar os documentos equivalentes de seus países de origem ou declaração de inexistência de documentos equivalentes.

Artigo 14º – A COMPANHIA DO METRÔ poderá, se assim entender necessário, efetuar visitas às dependências industriais das requerentes para fins de avaliação técnica quanto ao domínio do processo produtivo (pessoal técnico), assistência de equipamentos para produção, máquinas e dos dispositivos.

CAPÍTULO IV – HOMOLOGAÇÃO DO PRODUTO

Artigo 15º – Concluído o processo de homologação, será emitido “Certificado de Pré-qualificação” do produto às requerentes aprovadas.

Artigo 16º – O “Certificado de Pré-qualificação” será publicado no site www.metro.sp.gov.br, e notificadas as requerentes via e-mail ou carta enviada por correio.

Artigo 17º – Não será permitida a transferência do Certificado de Pré-qualificação a terceiros, exceto com casos comprovados de sucessão ou transferência de tecnologia mediante apresentação da documentação comprobatória, devidamente registrada.

Artigo 18º – A homologação não se revestirá de caráter de exclusividade, sendo que a COMPANHIA DO METRÔ adquirirá os produtos homologados por meio de certame licitatório de qualquer empresa participante que ofereça produtos homologados, acompanhado do “Certificado de Pré-qualificação”.

CAPÍTULO V - SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Artigo 19º - No caso de descumprimento de obrigações descritas neste regulamento e seus anexos pela empresa interessada, a COMPANHIA DO METRÔ, dependendo da gravidade do fato, e ressalvados os casos previstos no parágrafo único do artigo 393 do Código Civil Brasileiro, poderá independentemente de a qualquer momento exercer o seu direito de rescindir cancelar o Certificado de Pré-qualificação e aplicar, cumulativa ou isoladamente, as seguintes penas, com respectiva anotação no Cadastro:

§ 1º Advertência, por infração leve que não cause lesão efetiva ou potencial ao interesse público e a COMPANHIA DO METRÔ;

§ 2º Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar a COMPANHIA DO METRÔ, cuja duração será definida em função da gravidade do(s) ato(s) praticado(s), por prazo não superior a 2 (dois) anos.

§ 3º A prática de atos que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, os princípios da administração pública, o CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE DA COMPANHIA DO METRÔ - acessível através do site oficial http://www.metro.sp.gov.br/metro/institucional/pdf/codigo_conduta_integridade.pdf -, ou que de qualquer forma venham a constituir fraude ou corrupção, durante a pré-qualificação, será objeto de instauração de processo administrativo de responsabilização nos termos da Lei Federal nº 12.846/2.013, do Decreto Estadual nº 60.106/2.014, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da COMPANHIA DO METRÔ e no Código de Conduta e Integridade da Companhia do Metrô, devendo a interessada abster-se da prática de qualquer ato de corrupção, imoral, antiético, desleal ou de má-fé.

§ 4º O cabimento das sanções estabelecidas nesta cláusula será analisado em processo administrativo sancionatório nos termos do Título IX do REGULAMENTO DE CONTRATAÇÕES.

CAPÍTULO VI – DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 20º - A COMPANHIA DO METRÔ poderá, a qualquer tempo, revogar este Regulamento, sem que caiba qualquer indenização às interessadas.

Artigo 21º – O presente Regulamento, bem como as cláusulas e condições do contrato, poderão ser modificados pela COMPANHIA DO METRÔ, a qualquer tempo, objetivando o atendimento de situações que porventura não tenham sido previstas e que atendam ao interesse público.

§ 1º – Eventuais alterações deste Regulamento serão publicadas no site www.metro.sp.gov.br.

Artigo 22º – Do indeferimento do pedido de cadastramento, caberá Recurso Administrativo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados do recebimento do documento de indeferimento, que poderá ser feita por e-mail documentospregaoCME@metrosp.com.br e/ou entregue A/C Gerência de Contratações e Compras – GCP, no Protocolo Geral do Metrô situado na Rua Boa Vista, 175, térreo – São Paulo/SP.

Artigo 23º – O indeferimento do pedido de pré-qualificação não impede que o requerente apresente novo requerimento.

Artigo 24º - Os documentos que estejam válidos no Certificado de Pré-qualificação não precisarão ser novamente apresentados durante a licitação



Artigo 25º – O presente Regulamento foi aprovado na Reunião de Diretoria da COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ ocorrida no dia 03/07/2024, e entrará em vigor a partir de sua publicação no site www.metro.sp.gov.br, podendo a COMPANHIA DO METRÔ, mediante justificativa da área técnica responsável, publicar em outros meios de comunicação.

Artigo 26º – Acompanha este Regulamento, como Anexo I, modelo de Requerimento para futuro pré-cadastramento das empresas interessadas; como Anexo II, **QF-10020167 - “CHECK LIST” – QUALIFICAÇÃO DE PROPONENTES – SERVIÇOS DE REMANUFATURA – ROLAMENTO TIPO TBU (6x11 POL.), DO RODEIRO DAS FROTAS I/J**”; e, como Anexo III, os Documentos Técnicos.

São Paulo,

LUIS ALBERTO FERREIRA
DIAZ:28495780100

Assinado de forma digital por LUIS
ALBERTO FERREIRA
DIAZ:28495780100
Dados: 2024.07.04 14:27:41 -03'00'

LUIS ALBERTO FERREIRA DIAZ
Gerente de Contratações e Compras



MODELO DE REQUERIMENTO PARA CADASTRAMENTO
(em papel timbrado da empresa)

Local e data

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO - METRÔ
São Paulo - SP.

REGULAMENTO Nº 10020167 – PRÉ-QUALIFICAÇÃO DE EMPRESAS INTERESSADAS EM SUBMETER-SE A PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO DE SERVIÇOS DE REPOTENCIALIZAÇÃO (REMANUFATURA) DE ROLAMENTO TIPO TBU 6X11 PARA OS TRUQUES DO METROCARRO DAS FROTAS I E J.

Prezados Senhores

Após exame do Regulamento para pré-qualificação de empresas interessadas em submeter-se a processo de desenvolvimento e homologação de produtos para futura aquisição pela COMPANHIA DO METRÔ e de seu anexo, apresentamos os documentos ali exigidos visando nossa qualificação técnica e jurídica para o desenvolvimento tecnológico e homologação de produto a seguir identificado:

Estamos cientes que o atendimento a este Regulamento importa na aceitação incondicional da legislação em vigor.

No caso de sermos qualificados, concordamos com os prazos de desenvolvimento e homologação a serem estabelecidos pela COMPANHIA DO METRÔ.

Confirmamos, ainda os seguintes dados:

- Razão Social Completa:
- Endereço completo:
- CEP:
- CNPJ:
- Inscrição Estadual:
- Nome da pessoa para contato:
- Telefone/ramal:
- E-mail:

(assinatura do Responsável Legal)



ANEXO II

**QF-10020167 - "CHECK LIST" – QUALIFICAÇÃO DE PROPONENTES – SERVIÇOS DE
REMANUFATURA – ROLAMENTO TIPO TBU (6x11 POL.), DO RODEIRO DAS FROTAS I/J.**

(Documento Apartado)



ANEXO III

Documentos Técnicos

IC-9.86.00.33/720-002

(Documento Apartado)



CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMISSÃO	12/03/2024	FOLHA	1 de 13
QF-10019096			

DOCUMENTO TÉCNICO

LINHA	GERAL	OBJETO
TRECHO / SISTEMA	MATERIAL RODANTE	"CHECK LIST" - QUALIFICAÇÃO DE PROPONENTES - SERVIÇOS DE REMANUFATURA - ROLAMENTO TIPO TBU (6x11 POL.), DO RODEIRO DAS FROTAS I/J.
SUBTRC / SUBSIST. / CONJ.	TREM ou MONOTRILHO TRUQUE	
UC / SUBCONJ.	AMORTECEDOR HIDRÁULICO	

IC-9.86.00.33/720-002

DOCUMENTOS RESULTANTES

OBSERVAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO

Revisão 0 – Emissão do documento.

EMITENTE		ANÁLISE TÉCNICA	LIBERAÇÃO
AUTOR / PROJETISTA / FORNECEDOR	CONTRATADA	METRÔ / CONTRATADA	METRÔ
GSE/SEO/ETV-EMT	N/A	GSE/SEO/ETV-EMT	GSE/SEO
CONTRATO		CONTRATO	
O.S.		O.S.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	NOME
CARLOS F. MARTINS CARLOS FERNANDES MARTINS:06332002808 32002808 "MODALIDADE: Mecânica	Assinado de forma digital por CARLOS FERNANDES MARTINS:06332002808 Dados: 2024.03.12 15:53:05 -03'00'	EDUARDO CASAGRANDE MODALIDADE Mecânica	EDUARDO AUGUSTO CAMPOS
Nº INSTRUMENTO	Nº INSTRUMENTO	Nº INSTRUMENTO	
		28027230190607780	

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMIÇÃO	12/03/2024	FOLHA	2 de 13

ÍNDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	ABRANGÊNCIA	3
3.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
4.	RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE E DO METRÔ	4
5.	LEGISLAÇÃO, NORMATIZAÇÃO E BOAS PRÁTICAS	5
6.	INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO	7
7.	CHECK LIST – LISTA DE VERIFICAÇÕES.....	8
8.	CONCLUSÃO	13
9.	QUADRO DE REVISÕES.....	13

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMISSÃO	12/03/2024	FOLHA	3 de 13

1. OBJETIVO

Identificar Proponentes (Fornecedores ou Prestadores de Serviço), isto é, empresas especializadas e capacitadas (tanto técnica quanto produtivamente) para executar os serviços de remanufatura de Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) do rodeiro dos truques das frotas I e J, atendendo a IC-9.86.00.33-720-002.

2. ABRANGÊNCIA

Os serviços de remanufatura deve ser aplicável ao mais dos Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) indicado neste “Check List” (vide tópico 7.4).

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

3.1. “CHECK LIST” DE QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES E MATERIAIS

Trata-se de uma lista de verificações, sob a forma de questionário a ser preenchido pelo Proponente com caráter de autoavaliação, com relação a sua expertise e infraestrutura dedicadas.

3.2. SUBCONTRATAÇÕES

O Proponente pode subcontratar empresa(s) para executar etapas do processo produtivo de remanufatura, com caráter de terceirização, desde que informe antecipadamente ao Metrô:

- a) quais são as etapas terceirizadas, e;
- b) quais são as empresas subcontratadas, para que também sejam avaliadas pelo Metrô.

3.3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Cabe ao Metrô efetuar a validação do resultado desta autoavaliação, retificando/ratificando o “Check List”, por meio de análise da documentação e visita(s) técnica(s) realizada(s) nas dependências disponibilizadas pelo Proponente. O Metrô pode concluir que Proponente é qualificado (sua empresa e/ou subcontratadas atendem aos requisitos técnicos propostos), ou não.

Caso o resultado indique tratar-se de Proponente “não qualificado”, o Metrô deve informar os fatores determinantes (não conformidades) e os pontos de melhoria correspondentes, sugerindo eventuais ações corretivas. Portanto, após a implantação dessas melhorias, o Proponente poderá solicitar uma nova avaliação.

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMISSÃO	12/03/2024	FOLHA	4 de 13

4. RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE E DO METRÔ

4.1. CABERÁ AO METRÔ

4.1.1. Fornecer as orientações e esclarecimentos ao Proponente, referentes ao preenchimento do “Check List” e à respectiva metodologia de avaliação adotada.

4.1.2. Analisar/avaliar as respostas dadas no “Check List”, e informar o Proponente sobre o resultado da avaliação, destacando:

- a) os motivos da aplicação de “não atende” e “atende parcialmente”, esclarecendo os pontos de melhoria que deverão ser observados, para que uma ação corretiva seja aplicada pelo Proponente.
- b) as não conformidades observadas, no caso da não qualificação, exemplificando os modelos/resultados esperados.

4.1.3. Designar representantes para realizar a(s) Visita(s) Técnica(s) nas dependências do Proponente e/ou de terceiros, a fim de executar a verificação/validação do “Check List”, em momentos distintos:

- a) Visita Inicial – Trata-se da averiguação “in loco”, com o objetivo de comprovar a veracidade das respostas sustentadas pelo Proponente, num primeiro momento, ratificando ou retificando o seu teor.
- b) Visita(s) Complementar(es) – Trata-se de nova(s) visita(s), realizada(s) após a aplicação das ações corretivas nos pontos de melhoria observados na visita técnica imediatamente anterior.

4.1.4. Manter o sigilo e confidencialidade sobre todas as informações pertinentes a etapa de avaliação compartilhadas pelo Proponente.

4.2. CABERÁ AO PROPONENTE

4.2.1. Preencher o “Check List”, com informações verídicas. e enviá-lo ao Metrô para avaliação/validação.

4.2.2. Apresentar ao Metrô a documentação comprobatória, que sustente as respostas dadas no “Check List”, bem como prestar os esclarecimentos formais complementares.

4.2.3. Viabilizar Visita Técnica Inicial de representantes do Metrô, a fim de submeter-se a avaliação/validação do “Check List”, para tanto:

- a) Agendar o evento junto ao Metrô, com a antecedência requerida com relação a data desejada, em função da localidade, a saber.
 - Brasil – no mínimo 15 dias;
 - Exterior – no mínimo 60 dias.

CÓDIGO	REVISÃO
QF-10020167	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	5 de 13

- b) Disponibilizar a suas dependências e/ou de terceiros para recepção de representante(s) do Metrô.

4.2.4. Viabilizar Visita(s) Técnica(s) Complementar(es) de representantes do Metrô, caso a conclusão da avaliação anterior resulte em “Não Qualificado”, a fim de submeter-se novamente a avaliação/validação do “Check List”, para tanto:

- a) Agendar o evento junto ao Metrô, com a antecedência requerida com relação a data desejada, em função da localidade, a saber.
- Brasil – no mínimo 15 dias;
 - Exterior – no mínimo 60 dias.
- b) Disponibilizar a suas dependências e/ou de terceiros para recepção de representantes do Metrô, após a implantação das correções nos pontos de melhoria observados na visita técnica imediatamente anterior.

NOTA: A realização da(s) Visita(s) Técnica(s) Complementar(es) depende do interesse do Proponente em prosseguir com o referido processo de pré-qualificação (Homologação).

5. LEGISLAÇÃO, NORMATIZAÇÃO E BOAS PRÁTICAS

Além dos aspectos específicos abordados no “Check List”, o Metrô espera que o serviço de remanufatura, objeto deste documento, bem como o processo de fabricação e os recursos associados (humanos e materiais), sejam desenvolvidos em conformidade com os seguintes princípios norteadores:

- a) Legislação vigente, notadamente a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e, em especial, as Normas Regulamentadoras (NR) complementares ao Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho).
- b) Normas de reconhecida autoridade, com ênfase para o controle da qualidade intrínseca, identificação e rastreabilidade.
- c) Sistema de Gestão da Qualidade, abrangendo técnicas de melhoria contínua, que utilizem metodologias estatísticas apropriadas para controle, medição e monitoramento dos processos produtivos.
- d) Boas Práticas de Fabricação, aplicáveis aos Fabricantes ou Prestadores de Serviços de remanufatura de Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.), disciplinadas pelo conceito de sustentabilidade corporativa, isto é, pelos critérios ESG ou ASG (Ambiental, Social e de Governança).

De modo, que desde o recebimento das matérias-primas e subcomponentes até o término do processo de produção, deve ser garantida a perfeita correlação do Produto Acabado com as especificações que assegurem a qualidade intrínseca

CÓDIGO	REVISÃO
QF-10020167	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	6 de 13

requerida, dentro do prazo de entrega acordado previamente, sem que haja prejuízo para os referidos princípios norteadores.

O Proponente, quando solicitado, deve comprovar sua aderência aos princípios norteadores, por meio de:

- Averiguação “in loco” realizada por representantes do Metrô;
- Apresentação de certificados/registros emitidos por entidades autônomas ou rotinas equivalentes consolidadas internamente.

NOTA: O Proponente deve disponibilizar cópia dos certificados e/ou dos registros comprobatórios pertinentes para consulta do Metrô.

O Metrô recomenda a utilização das normas relacionadas a seguir (Tabela 1), sem, contudo, restringir-se a elas, uma vez que poderão ser necessárias normas adicionais.

ITEM	NORMA	DESCRIÇÃO
1	ABNT NBR ISO 9000	Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário.
2	ABNT NBR ISO 9001	Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.
3	ABNT NBR ISO 10004	Gestão da qualidade — Satisfação do cliente — Diretrizes para monitoramento e medição
4	ABNT NBR ISO 11226	Ergonomia — Avaliação de posturas estáticas de trabalho
5	ABNT NBR ISO 11228-2	Ergonomia — Movimentação manual – Parte 2: Empurrar e puxar
6	ABNT NBR ISO 11228-3	Ergonomia — Movimentação manual – Parte 3: Movimentação de cargas leves em alta frequência de repetição
7	ABNT NBR ISO 14001	Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso
8	ABNT NBR ISO 14002-1	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes para o uso da ABNT NBR ISO 14001 para abordar aspectos e condições ambientais dentro de uma área de temática ambiental Parte 1: Gera
9	ABNT ISO/TS 20646	Diretrizes ergonômicas para a otimização das cargas de trabalho sobre o sistema musculoesquelético
10	ISO 45001	Sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional - Requisitos com orientação para uso
11	SA8000: 2014	Social Accountability International – Responsabilidade Social 8000 – Norma Internacional
12	ISO 15243	Rolling bearings — Damage and failures — Terms, characteristics and causes

Tabela 1: Normas de referência.

Quando, em casos especiais, for necessário empregar normas não citadas nesta especificação, o Proponente deve comprovar compatibilidade da norma adotada, para aprovação prévia do Metrô.

CÓDIGO	REVISÃO
QF-10020167	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	7 de 13

6. INSTRUÇÕES DE PREENCHIMENTO

O preenchimento deste “Check List” (tópico 7) deve ser acompanhado e/ou supervisionado por um representante do Proponente com cargo em nível de gerência, atendendo as condições detalhadas a seguir.

- 6.1. As informações prestadas no questionário devem expressar fielmente a realidade do Proponente, no momento do preenchimento, quanto a expertise e infraestrutura dedicadas ao objeto da pré-qualificação (Homologação), as quais devem adequar-se aos serviços a serem prestados e/ou aos materiais/componentes a serem fornecidos.
- 6.2. O questionário deve ser devolvido completo, sem omissões ou reduções do seu conteúdo. Todas as folhas devem ser rubricadas pelo(s) responsável(is) pelo seu preenchimento.
- 6.3. Cada uma das informações deve ser prestada no seu campo específico. Entretanto, deverão ser apresentadas com caráter complementar, folhas avulsas anexadas a este questionário, com o objetivo de incluir:
 - a) As evidências comprobatórias das respostas assinaladas como “Atende” e “Atende Parcialmente”.
 - b) Documentos comprobatórios das informações prestadas acerca do seu Sistema de Gestão da Qualidade.
 - c) Documentação técnica (catálogos, relatórios técnicos, registros fotográficos etc.) pertinente ou análoga ao objeto da referida pré-qualificação (Homologação).
 - d) Os comentários do Proponente, caso eles excedam o espaço reservado para este fim.

NOTA: Cada uma das folhas anexadas ao questionário deve ser devidamente identificada com o número da pergunta com a qual está associada ou com o tópico ao qual se refere.

- 6.4. Para quaisquer esclarecimentos adicionais, quanto a eventuais dúvidas ou omissões, consultar:
 - Engenharia Materiais,
 - Sigla: GSE/SEO/ETV-EMT
 - Telefone: (11) 3444-1467
 - e-mail: engenhariamateriaismtt@metrosp.com.br

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMIÇÃO	12/03/2024	FOLHA	8 de 13

7. “CHECK LIST” – LISTA DE VERIFICAÇÕES

7.1. IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR

Razão Social:	CNPJ:
Endereço	Número
Cidade:	CEP:
Nome do contato:	Cargo / Função
E-mail	Telefone:

7.2. MOTIVO DA AVALIAÇÃO

<input type="checkbox"/> Qualificação	<input type="checkbox"/> Requalificação
<input type="checkbox"/> Qualificação de novo produto	<input type="checkbox"/> Auditoria Técnica

7.3. LEGENDA PARA RESPOSTA DO “CHECK LIST”

<input type="checkbox"/> A	Atende	<input type="checkbox"/> NA	Não atende
<input type="checkbox"/> AP	Atende parcialmente	<input type="checkbox"/> NAP	Não aplicável

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMISSÃO	12/03/2024	FOLHA	9 de 13

7.4. OBJETO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO
01	10045647	Rolamento de duas carreiras de rolos cônicos, tipo TBU 6X11" completo e montado, com 2 furos no anel externo para lubrificação, diâmetro interno nominal de 144,475 mm, diâmetro externo nominal de 220,725 mm, largura nominal total de 235,555 mm. Referência 1639482 DA SKF.

7.5. QUESTIONÁRIO

ITEM	REQUISITOS INICIAIS	CHECK
1	Existe procedimento para análise crítica dos contratos?	
2	A empresa possui atestados de capacitação técnica de remanufatura de Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) ou serviços similares ao objeto deste questionário (materiais relacionados no tópico 7.4)?	

ITEM	MATÉRIA PRIMA E CONFEÇÃO DAS PARTES METÁLICAS	CHECK
3	Existem procedimentos e especificação para aquisições de matérias-primas que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.)?	
4	As aquisições das matérias primas que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, são feitas de empresas que disponibilizam certificados?	
5	Os fornecedores das matérias-primas que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, são previamente avaliadas segundo critérios definidos em procedimentos (avaliação de fornecedores)?	
6	As matérias-primas que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, estão devidamente identificadas e armazenadas de modo a estarem protegidas das intempéries?	
7	Os certificados das matérias-primas que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, estão arquivados, de modo a permitir sua rastreabilidade de forma eficiente?	
8	O Proponente executa todas as etapas de fabricação e reparo dos itens que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado no seu parque fabril, o que lhe permite um maior controle do processo produtivo e do tempo de produção?	
9	Existem procedimentos e especificações para fabricação e reparação dos itens que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado?	
10	No caso dos itens confeccionados por empresas terceirizadas, há alguma avaliação prévia destas empresas, segundo critérios definidos em procedimentos (avaliação de fornecedores)?	
11	A empresas terceirizadas para confeccionar componentes do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado disponibilizam certificados de matéria prima e relatórios dimensionais?	
12	O Proponente realiza inspeção dimensional dos componentes o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado confeccionados por terceiros, assim como daqueles confeccionados em seu parque fabril?	
13	Existem procedimentos para a inspeção dos componentes do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado (tanto os fornecidos por terceiros, quanto aqueles fabricados internamente)?	
14	Os certificados das matérias primas e relatórios dimensionais dos componentes do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, são devidamente arquivados de modo a permitir uma eficiente rastreabilidade?	
15	Os itens que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, estão devidamente identificados e armazenados?	
16	A solução adotada para o armazenamento garante proteção contra intempéries e/ou agentes contaminantes?	

CÓDIGO	REVISÃO
QF-10020167	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	10 de 13

ITEM	ACABAMENTO SUPERFICIAL ANÉIS INTERNOS, ANÉIS EXTERNO E ROLOS	CHECK
17	Existe estrutura no proponente para o processo de retrabalho (Retífica/polimento) dos anéis internos, externo e rolos do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, em seu parque fabril?	
18	Existem procedimentos e especificações, determinando a dureza e rugosidade dos anéis internos, externo e rolos do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado?	
19	Caso o retrabalho (Retífica/polimento) dos anéis internos, externo e rolos do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) sejam executados por empresas terceirizadas, há uma avaliação prévia destas empresas, segundo critérios definidos em procedimentos (avaliação de fornecedores)? Há registros de validação deste processo?	
20	Existem procedimentos de inspeção do processo de retrabalho (Retífica/polimento), para verificação dimensional, dureza e rugosidade, dos anéis internos, externo e rolos do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.), tanto para utilização interna, quanto para o serviço terceirizado?	
21	Os relatórios de inspeção do processo de retrabalho (Retífica/polimento), para verificação dimensional, dureza e rugosidade, dos anéis internos, anéis externo e rolos do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.), estão devidamente arquivados, de modo a permitir uma rastreabilidade eficiente?	
22	Os anéis internos, anéis externo e rolos que compõem do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturados, estão devidamente identificadas e armazenadas?	
23	A solução adotada para o armazenamento dos anéis internos, anéis externo e rolos garante proteção contra intempéries e/ou agentes contaminantes e danos mecânicos?	

ITEM	PROCESSO DE FABRICAÇÃO	CHECK
24	Existe plano de manutenção de máquinas, equipamentos e ferramentais?	
25	Os instrumentos de controle da produção (paquímetro, micrômetros, rugosímetro etc.), são calibrados por empresas acreditadas pela Rede Brasileira de Calibração – RBC ou os padrões utilizados são rastreáveis pela RBC, e estão devidamente identificados com a validade em vigência?	
26	Os certificados de calibração dos instrumentos de controle da produção, estão arquivados de modo a permitir uma eficiente rastreabilidade?	
27	Existe procedimento ou instruções de trabalho para a execução de todas as etapas de remanufatura?	
28	Existem procedimentos de Inspeção para acompanhamento de todas as etapas de remanufatura do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.)?	
29	Existe procedimento de Inspeção final do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado?	
30	Existem procedimentos para manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado?	
31	Os materiais “não conforme” e os resíduos da remanufatura estão devidamente segregados e identificados?	
32	As “não conformidades” são registradas em formulário específico, e nele estão descritas as respectivas ações preventivas/corretivas?	
33	Existe um sistema de rastreabilidade do Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, que possibilita a verificação da origem de cada componente utilizado (nome do fabricante, lote e ano de fabricação)?	

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMISSÃO	12/03/2024	FOLHA	11 de 13

ITEM	AQUISIÇÃO DAS PARTES DE VEDAÇÃO	CHECK
34	Existem procedimentos e especificação para aquisições das vedações que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado?	
35	As aquisições das vedações que compõem o Rolamento tipo TBU (6 x 11 Pol.) remanufaturado, são feitas de empresas que disponibilizam certificados e/ou relatórios técnicos?	
36	O Proponente realiza inspeção dimensional das vedações (confeccionadas por terceiros) que compõem os amortecedores remanufaturados?	
37	Os certificados e relatórios dimensionais das vedações, que compõem os amortecedores remanufaturados, são devidamente arquivados de modo a permitir uma eficiente rastreabilidade?	
38	As vedações que compõem os amortecedores remanufaturados, estão devidamente identificadas e armazenadas?	
39	A solução adotada para o armazenamento das vedações garante proteção contra intempéries e/ou agentes contaminantes?	

ITEM	LABORATÓRIO / CONTROLE DE QUALIDADE	CHECK
40	A proponente possui uma máquina de Medição Tridimensional para realizar a análise dimensional dos componentes que serão reutilizados na remanufatura e também para a inspeção final dos rolamentos tipo (TBU 6X11 Pol.)	
41	Os instrumentos de laboratório e controle de qualidade (paquímetro, micrômetro, durômetros, relógios comparadores, rugosímetro, máquina de medição tridimensional etc), são calibrados por empresas acreditadas pela Rede Brasileira de Calibração – RBC, ou os padrões utilizados são rastreáveis pela RBC, e estão devidamente identificados com a validade em vigência?	
42	O Proponente contrata laboratórios para execução de ensaios que não são de controle do seu processo produtivo (Processos Especiais), e há uma avaliação prévia destes laboratórios, segundo critérios definidos em procedimentos de avaliação?	

ITEM	SUSTENTABILIDADE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS	CHECK
43	O Proponente dá uma destinação adequada aos resíduos gerados pelo processo de remanufatura de amortecedores?	
44	O Proponente comprova que atende a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)?	
45	O Proponente tem mecanismo para emitir créditos de carbono negociáveis no mercado secundário regulado pela bolsa de valores?	
46	Existe licença ambiental para manuseio e descarte de resíduos provenientes da remanufatura de rolamentos.	

ITEM	MÃO DE OBRA	CHECK
47	O Proponente promove cursos e palestras, com o objetivo de melhorar a capacitação dos colaboradores para execução de suas tarefas?	
48	Existem certidões, registros ou inscrições em entidade profissional competente do pessoal técnico?	
49	São estabelecidos requisitos mínimos de risco, que são avaliados, monitorados e controlados na empresa, com o objetivo de garantir a segurança e saúde dos seus colaboradores?	

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMIÇÃO	12/03/2024	FOLHA	12 de 13

ITEM	CERTIFICAÇÕES DO PROPONENTE				CHECK
	NORMA	CERTIFICADORA	EMIÇÃO	VALIDADE	
49	ISO 9000 - Gestão de Qualidade				
50	ISO 45001- Saúde e Segurança Ocupacional				
51	ISO 14000 - Gestão Ambiental				
52	AAR				

OBS.	Para cada resposta assinalada como "atende" e "atende parcialmente", o Proponente deve apresentar evidências que comprovem as respostas. Caso o Metrô considere necessário, uma visita técnica será realizada, com o objetivo de comprovar as respostas deste questionário.
-------------	--

7.6. COMENTÁRIOS DO PROPONENTE

RESPONSÁVEL PELAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO:

7.7. METODOLOGIA DE QUALIFICAÇÃO

CÓDIGO	QF-10020167	REVISÃO	0
EMIÇÃO	12/03/2024	FOLHA	13 de 13

Fórmula:	Cálculo:	Resultado:
$R = \frac{N^{\circ} A + (N^{\circ} AP / 2)}{N^{\circ} \text{ de questões aplicadas}} \times 100$	R =	$100 \geq R \geq 70$ – ATENDE
		$70 > R \geq 0$ – NÃO ATENDE

8. CONCLUSÃO

$100 \geq R \geq 70$ e ENP ATENDE	<input type="checkbox"/>	QUALIFICADO
$100 \geq R \geq 70$ e ENP NÃO ATENDE	<input type="checkbox"/>	NÃO QUALIFICADO
$70 > R \geq 0$ e ENP ATENDE	<input type="checkbox"/>	NÃO QUALIFICADO
$70 > R \geq 0$ e ENP NÃO ATENDE	<input type="checkbox"/>	NÃO QUALIFICADO

8.1. PERÍODO DE VALIDADE DA QUALIFICAÇÃO

<input type="checkbox"/> 3 MESES	<input type="checkbox"/> 6 MESES	<input type="checkbox"/> 12 MESES
----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------

8.2. ANOTAÇÕES COMPLEMENTARES DO METRÔ

RESPONSÁVEL TÉCNICO 1:	RESPONSÁVEL TÉCNICO 2:	SUPERVISÃO:

9. QUADRO DE REVISÕES

CÓDIGO	REV.	VIGÊNCIA	MOTIVO
QF-10020167	0	12/03/2024	Emissão do documento.



DOCUMENTO TÉCNICO

LINHA	1, 2 e 3	OBJETO	SUBSÍDIOS PARA HOMOLOGAÇÃO - SERVIÇOS DE REMANUFATURA - ROLAMENTO TIPO TBU (6 x 11 POL.).
TRECHO / SISTEMA	MATERIAL RODANTE – FROTAS I e J		
SUBTRC. / SUBSIST. / CONJ.	TRUQUE – EIXO RODEIRO –		
UC / SUBCONJ.	MANCAL DE ROLAMENTO		

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

DOCUMENTOS RESULTANTES

OBSERVAÇÕES

DESCRIÇÃO DA REVISÃO

Revisão 0 – Emissão do documento.

EMITENTE		ANÁLISE TÉCNICA	LIBERAÇÃO
AUTOR / PROJETISTA / FORNECEDOR	CONTRATADA	METRÔ / CONTRATADA	METRÔ
GSE/SEO/ETV-EMT	N/A	GSE/SEO/ETV-EMT	GSE/SEO
CONTRATO		CONTRATO	
O.S.		O.S.	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	RESPONSÁVEL TÉCNICO	NOME
CARLOS F. MARTINS CARLOS FERNANDES MARTINS:063 32002808 "MODALIDADE: Mecânica	Assinado de forma digital por CARLOS FERNANDES MARTINS:06332002808 Dados: 2024.03.12 15:27:43 -03'00'	EDUARDO CASAGRANDE	EDUARDO AUGUSTO CAMPOS
Nº INSTRUMENTO	MODALIDADE	MODALIDADE Mecânica	
	Nº INSTRUMENTO	Nº INSTRUMENTO	
		28027230190607780	

CÓDIGO IC-9.86.00.33/720-002	REVISÃO 0
EMIÇÃO 12/03/2024	FOLHA 2 de 20

ÍNDICE

1. OBJETIVO	3
2. ROLAMENTO TIPO TBU	3
3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
4. RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE E DO METRÔ	4
5. NORMATIZAÇÃO.....	5
6. DIRETIVAS DO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO	6
7. DIRETIVAS PARA OS SERVIÇOS DE REMANUFATURA	9
9. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA DOS SERVIÇOS.	12
10. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA GERADA PELO PROPONENTE.....	16
11. QUADRO DE REVISÕES.....	20

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	3 de 20

1. OBJETIVO

Estabelecer subsídios para o processo de homologação dos serviços de remanufatura de Rolamentos tipo TBU (6 x 11 polegadas – “Cartucho Ferroviário”), aplicados nos mancais dos eixos rodeiros das Frotas I e J, com ênfase nas orientações gerais a serem consideradas nas etapas de desenvolvimento e qualificação de empresa especializada (validação dos serviços de remanufatura).

2. ROLAMENTO TIPO TBU

2.1. DESCRIÇÃO

Rolamento de duas carreiras de rolos cônicos, tipo TBU 6 x 11" completo e montado, com 2 furos no anel externo para lubrificação, para aplicação em mancais ferroviários, com as seguintes características:

- Diâmetro interno nominal: 144,475 mm,
- Diâmetro externo nominal: 220,725 mm
- Largura nominal total: 235,555 mm.
- Fabricante: SKF
- Referência 1639482.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

3.1. PROPONENTE

No âmbito deste documento, Proponente é a empresa (seja ela fornecedora ou prestadora de serviços) que formalize junto ao Metrô de São Paulo seu interesse em participar do processo de homologação (pré-qualificação) de serviços de remanufatura de Rolamentos tipo TBU metroferroviários.

3.2. ROLAMENTO TIPO TBU REMANUFATURADO

Rolamentos tipo TBU remanufaturados são aqueles submetidos a um processo industrial (retrabalho ou repotencialização), por meio do qual as peças/componentes danificados são substituídos por novos ou recuperados dentro dos padrões de qualidade exigidos no projeto original, a fim de garantir o mesmo desempenho e vida útil do produto original (“estado de novo”).

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	4 de 20

3.3. DÚVIDAS E OMISSÕES

Eventuais omissões deste documento, ou dúvidas dele decorrentes, deverão ser tratadas caso a caso, por meio das reuniões periódicas destinadas ao acompanhamento do processo de homologação.

4. RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE E DO METRÔ

4.1. CABERÁ AO METRÔ

- 4.1.1. Disponibilizar subsídios técnicos para que o Proponente elabore a documentação técnica requerida e execute os serviços de remanufatura de Rolamentos tipo TBU, objeto deste documento.
- 4.1.2. Certificar-se de que o Proponente dispõe da expertise e dos meios necessários e suficientes (recursos humanos e materiais) para viabilizar os serviços de remanufatura dos Rolamentos tipo TBU (vide item 7), através participação nos eventos que caracterizam o marco inicial do processo de homologação (vide item 6.1), basicamente: análise da documentação apresentada.
- 4.1.3. Analisar/Validar previamente toda documentação técnica gerada pelo Proponente (desenhos, especificação técnica, Ficha de Registro de Inspeção, Procedimentos de Ensaio, Plano de Inspeção em Fábrica etc.).
- 4.1.4. Disponibilizar o Lote Piloto (Rolamentos TBU avariados), para que seja submetido aos serviços de remanufatura pelo Proponente, conforme estabelecido no item 6.2.
- 4.1.5. Analisar/Validar os serviços de remanufatura dos Rolamentos tipo TBU, através do monitoramento do Lote Piloto, em conformidade com o item 6.2, basicamente:
 - a) Acompanhar os serviços de remanufatura para avaliação do Lote Piloto, desde a análise inicial até inspeção final.
 - b) Analisar a documentação comprobatória apresentada pelo Proponente (registros, relatórios e demais documentos).
- 4.1.6. Designar representante(s) para realizar as Visitas Técnicas previstas neste documento. Trata-se de eventos destinados a acompanhar as inspeções e verificações nas dependências do Proponente e/ou de terceiros, com o objetivo de validar os respectivos processos, serviços e/ou documentação correlata (abrangendo os aspectos: dimensionais, geometria e forma, rugosidade, testes/ensaio de liberação, identificação, embalagem e transporte).
- 4.1.7. Manter o sigilo e confidencialidade sobre todas as informações técnicas pertinentes a este processo de homologação compartilhadas pelo Proponente.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	5 de 20

4.2. CABERÁ AO PROPONENTE

- 4.2.1. Formalizar o interesse em submeter-se ao processo de desenvolvimento, enviando os documentos previstos no referido edital ao Metrô (vide item 6.1):
- 4.2.2. Comprovar que dispõe da expertise e dos meios necessários e suficientes (recursos humanos e materiais) para viabilizar os serviços de remanufatura dos Rolamentos tipo TBU (vide item 7), através da efetivação dos eventos que caracterizam o marco inicial do processo de homologação (em conformidade com o item 6.1), basicamente:
- a) Elaboração/preenchimento da documentação técnica a ser apresentada ao Metrô (Atestado de Capacitação Técnica, “Check List” e Cronograma).
 - b) Recepção de representante(s) do Metrô em visita(s) técnica(s), com o objetivo de validar a referida documentação.
- 4.2.3. Validar os serviços de remanufatura dos Rolamentos tipo TBU, através do Lote Piloto disponibilizado pelo Metrô, em conformidade com o item 6.2, basicamente:
- a) Execução dos serviços de remanufatura para avaliação do Lote Piloto, nas peças segregadas para esta finalidade, desde a análise inicial até a inspeção final.
 - b) Elaboração da documentação comprobatória a ser apresentada ao Metrô (registros, relatórios e demais documentos).
 - c) Recepção de representante(s) do Metrô para acompanhar esses serviços, em especial nos eventos relevantes e/ou nas atividades de verificação/análise, com o objetivo de validar a documentação correlata.
- 4.2.4. Viabilizar as Visitas Técnicas previstas neste documento, para tanto:
- a) Agendar o evento junto ao Metrô, com a antecedência requerida com relação a data desejada, em função da localidade, a saber.
 - Brasil – no mínimo 15 dias;
 - Exterior – no mínimo 60 dias.
 - b) Disponibilizar a suas dependências e/ou de terceiros para recepção de representante(s) do Metrô.
- 4.2.5. Apresentar ao Metrô a documentação requerida, conforme descrito nos itens 9 e 10.

5. NORMATIZAÇÃO

Todas as etapas previstas para este processo de homologação, bem como os recursos materiais necessários (materiais, ferramentas e dispositivos), deverão ser desenvolvidas mediante normas de reconhecida autoridade.

CÓDIGO IC-9.86.00.33/720-002	REVISÃO 0
EMISSÃO 12/03/2024	FOLHA 6 de 20

O Metrô recomenda a utilização das normas relacionadas a seguir (Tabela 1), sem, contudo, restringir-se a elas, uma vez que poderão ser necessárias normas adicionais.

Tabela 1: Normas de referência

ITEM	NORMA	DESCRIÇÃO
1	ABNT NBR ISO 4287	Especificações geométricas do produto (GPS) - Rugosidade: Método do perfil - Termos, definições e parâmetros da rugosidade.
2	ABNT NBR ISO 9000	Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário.
3	ABNT NBR ISO 9001	Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos.
4	ABNT NBR NM ISO 9712	Ensaio não destrutivo — Qualificação e certificação de pessoal em END (ISO 9712:2012, IDT)
5	ABNT NBR 5426	Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.
6	ABNT NBR 5427	Guia para utilização da norma ABNT NBR 5426 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos.
7	ABNT NBR 6158	Sistema de tolerâncias e ajustes.
8	ABNT NBR 14646	Tolerâncias geométricas - Requisitos de máximo e requisitos de mínimo material.
9	ABNT NBR 17068	Desenho técnico - Requisitos para representação de dimensões e tolerâncias.
10	ISO 15243	Rolling bearings — Damage and failures — Terms, characteristics and causes

Quando, em casos especiais, for necessário empregar normas não citadas nesta especificação, o Proponente deve comprovar compatibilidade da norma adotada, para aprovação prévia do Metrô.

6. DIRETIVAS DO PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO

A publicação do regulamento (pré-qualificação de empresas) dá início e disciplina este processo que, por sua vez, é estruturado por meio de etapas interdependentes, detalhadas a seguir.

6.1. MARCO INICIAL

O processo de Homologação estabelece alguns eventos com caráter de marco inicial, a saber:

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	7 de 20

6.1.1. Documentos Preliminares Apresentados pelo Proponente

O Proponente, com o objetivo de comprovar sua expertise, deve elaborar e/ou preencher e apresentar para análise do Metrô (os documentos requeridos para o cadastramento):

a) Documentos administrativos exigidos no edital:

- Requerimento para cadastramento (modelo do anexo I do edital) – Formulário preenchido.
- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, acompanhado de prova dos administradores em exercício, devidamente registrados na junta comercial ou cartório de registros competente.
- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ.
- Comprovação da capacitação quanto ao processo produtivo e os requisitos técnicos (catálogos, desenhos etc.).
- Organograma da estrutura funcional, administrativa e técnica que será responsável pelo acompanhamento e execução dos procedimentos relativos ao cadastramento específico.

b) Documentos técnicos exigidos no edital:

- Atestado de Capacitação Técnica – Trata-se de declaração sobre o Proponente, emitida por um ou mais clientes, com caráter comprobatório da realização de serviços de remanufatura de Rolamentos tipo TBU ou de produto análogo quanto a sua concepção e função.
- “Check List” de Qualificação de Fornecedores e Materiais – Trata-se de documento elaborado pelo Metrô e preenchido pelo Proponente, com caráter de autoavaliação da sua expertise e infraestrutura dedicadas.

- c) Cronograma – Trata-se de um cronograma detalhado elaborado pelo Proponente, contendo as atividades a serem desenvolvidas no processo de Homologação e respectivos prazos previstos (inclusive a participação de terceiros, como por exemplo a realização de ensaios/testes, retifica etc.), com base nas informações do Plano de Inspeção em Fábrica (PF).

6.1.2. Visita Técnica Inicial

O representante do Metrô realizará uma primeira visita técnica às dependências do Proponente, assim como a(s) empresa(s) terceirizada(s) (se for o caso), com o objetivo de confrontar as respostas preenchidas no referido “*Check List*” (ratificando ou retificando seu teor), a partir de verificações efetuadas “*in loco*”.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	8 de 20

6.1.3. Reunião de Coordenação

Após a entrega dos Documentos Preliminares, uma vez que o Proponente e seus subfornecedores tenham sido aprovado(s)/validado(s) na Visita Técnica Inicial, será realizada uma Reunião de Coordenação na qual o Metrô apresentará a estrutura do processo de homologação em detalhes ao Proponente.

6.2. LOTE PILOTO

Em atendimento ao cronograma de Homologação, o Proponente deve submeter um Lote Piloto ao processo de remanufatura dos Rolamentos tipo TBU, a fim de comprovar a qualidade e a aderência (adequação e aplicabilidade) das soluções propostas.

O Proponente deve submeter um Lote de 10 (dez) rolamentos avariados disponibilizado pelo Metrô para análise, para em seguida submeter 4 (quatro) destes rolamentos ao processo de remanufatura, a fim de comprovar a qualidade e a aderência (adequação e aplicabilidade) das soluções propostas.

Para tanto, o Lote Piloto deve atender aos seguintes requisitos:

- a) **Composição** – O Lote Piloto deve ser constituído por 10 (dez) Rolamentos tipo TBU avariados disponibilizados pelo Metrô para análise, dos quais 4 (quatro) unidades serão submetidas aos serviços de remanufatura.
- b) **Avaliação/Acompanhamento** – O Lote Piloto deve ser avaliado ao longo de todo o processo de remanufatura (por representantes do Metrô e do Proponente), desde a análise inicial quando do seu recebimento, até os ensaios/testes finais realizados para sua validação/liberação.
- c) **Documentação comprobatória** – O Proponente deve elaborar e apresentar para análise do Metrô: registros, relatórios (tanto dos ensaios/testes, quanto dos defeitos/falhas encontradas) e demais documentos comprobatórios do acompanhamento dos serviços de remanufatura e da avaliação do Lote Piloto. Os documentos devem ser individualizados e correlacionados com cada Rolamento tipo TBU, por meio do número de série correspondente.

6.3. MARCO FINAL

O Metrô, de posse dos registros obtidos ao longo do processo de homologação, emitirá um parecer técnico com caráter de avaliação do processo apresentado, que definirá a conclusão deste processo. Caso o parecer técnico seja favorável, ou seja, os Rolamentos tipo TBU Remanufaturados resultantes deste processo (Produto) estejam em conformidade com os requisitos pré-definidos, o Metrô emitirá o respectivo certificado de homologação.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	9 de 20

7. DIRETIVAS PARA OS SERVIÇOS DE REMANUFATURA

7.1. GERAL

Não deve haver nenhuma alteração do processo utilizado para realização dos serviços de remanufatura com relação aquele definido quando da homologação. Nos casos excepcionais (quando prevalecer a necessidade de mudança), a alteração do processo dependerá da aprovação prévia do Metrô, após a análise da justificativa apresentada pelo Proponente.

As empresas subcontratadas (relacionadas no PF – item 10.6) não devem ser substituídas ao longo da prestação dos serviços. Nos casos excepcionais (quando prevalecer a necessidade de mudança), a alteração das empresas subcontratadas dependerá da aprovação prévia do Metrô, após a análise da justificativa apresentada pelo Proponente.

7.2. SUSTENTABILIDADE E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

O Proponente deve comprovar o atendimento a legislação específica com relação a disposição final dos resíduos gerados pelo processo de remanufatura de Rolamentos tipo TBU, em especial: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Para tanto, ou seja, com o objetivo de mitigar seu impacto ambiental, o processo de remanufatura deve caracterizar-se pelas práticas de reuso, reciclagem e/ou tratamento de resíduos (como por exemplo, o rerrefino do óleo hidráulico contaminado).

A expectativa do Metrô é de que a gestão e tratamento de resíduos do processo de remanufatura de Rolamentos tipo TBU seja certificada junto à MDL (Mecanismo de Desenvolvimento Limpo), ou entidade equivalente, a fim de viabilizar a posterior obtenção das reduções certificadas de emissão correspondentes (créditos de carbono negociáveis no mercado secundário regulado pela bolsa de valores).

7.3. IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE

O processo de remanufatura deve garantir a rastreabilidade de todo produto, isto é, a perfeita correspondência entre os registros da qualidade de cada Rolamento tipo TBU devolvido ao Metrô e as diversas etapas do processo de remanufatura, por meio da adoção de codificação específica (como por exemplo, número de série). Essa codificação deve constar na identificação de cada Rolamentos tipo TBU.

A rastreabilidade dos Rolamentos tipo TBU remanufaturados deve possibilitar a verificação da origem de cada componente utilizado (nome do fabricante, lote e ano

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	10 de 20

de fabricação), inclusive dos sobressalentes (materiais substituídos e óleo lubrificante utilizado).

7.4. GARANTIA TÉCNICA

O Proponente deve garantir o perfeito funcionamento e desempenho de todos os Rolamentos tipo TBU remanufaturados, respondendo por todo defeito de fabricação e/ou materiais, provenientes dos serviços executados neste escopo, pelo período mínimo equivalente à garantia técnica de um produto novo, a partir da data que caracterize a respectiva aceitação provisória.

8. ESCOPO DOS SERVIÇOS DE REMANUFATURA

Durante os serviços de remanufatura, alguns componentes devem ser substituídos compulsoriamente, outros componentes podem ser reaproveitados, mediante inspeção e remanufatura.

A figura 1 representa a montagem do Rolamento tipo TBU de acordo com a sua aplicação nas Frotas I e J (Conjunto Completo). Entretanto, somente os componentes identificados (numerados de 1 a 7) serão objeto dos serviços de remanufatura, uma vez que os demais componentes são agregados durante a montagem final do rolamento (sob responsabilidade do Metrô de São Paulo), quando da sua instalação no mancal do eixo rodeiro.

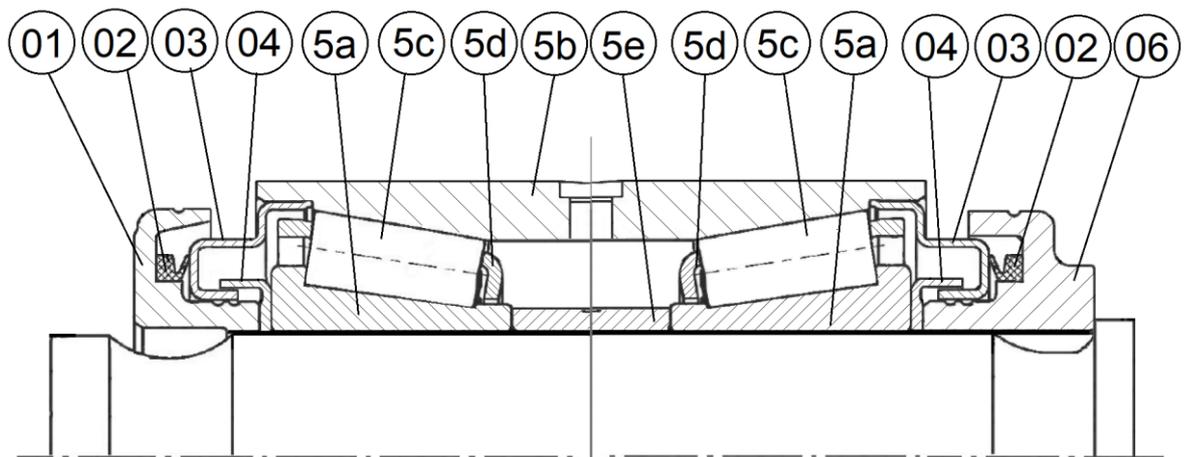


Fig. 1: Rolamento TBU – Serviços de Remanufatura – Lista de Peças

--

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	11 de 20

Posição	Descrição	Referência	Fabricante	Unidade	Quant.	
—	10045647	Rolamento de duas Carreira de Rolos Cônicos, Tipo TBU 6x11" (Completo e Montado)	1639482	SKF	Conjunto	1
1	10025537	Anel de selagem externo	HM 1639482 A-13	SKF	Peça	1
			23.1.06697	ALT		
2	10025387	Anel de vedação - Tipo "V" Ring.	HL-1639185-28	SKF		
			18.118 DA	VEDABRAS		
3	10045208	Retentor externo (Parte Externa do Labirinto Z)	HL-1637513-24	SKF	Peça	2
			23.1.06696	ALT		
4		Retentor interno (Parte Interna do Labirinto Z – ESP 3mm)	SD-1639482 A-25	SKF		
			23.106800	ALT		
—		Núcleo do Rolamento TBU	641125 D	—	Peça	1
5a		Anel Interno	—	—	Peça	2
5b		Anel Externo	—	—	Peça	2
5c		Rolo	—	—	Peça	32
5d		Gaiola	—	—	Peça	2
5e		Anel Espaçador	—	—	Peça	1
6	10025538	Anel de selagem interno	RD 1639482 B-13	SKF	Peça	1
			23.1.06698	ALT		

8.1. COMPONENTES SUJEITOS A SUBSTITUIÇÃO COMPULSÓRIA

- a) Lubrificante – O Núcleo do Rolamento TBU (Figura 2) deve ser lubrificado conforme a Especificação Detalhada dos Serviços (item 9.4).
- b) Descartáveis – Retentores Metálicos tipo Labirinto (Figura 1) –. Posição 1 (Parte Externa) e Posição 2 (Parte Interna).

8.2. COMPONENTES SUJEITOS A REAPROVEITAMENTO

A Figura 2 representa o Núcleo do Rolamento Tipo TBU. Os componentes desse subconjunto podem ser reaproveitados ao longo dos serviços de remanufatura, após inspeção criteriosa, por meio de polimento leve ou agressivo.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	12 de 20

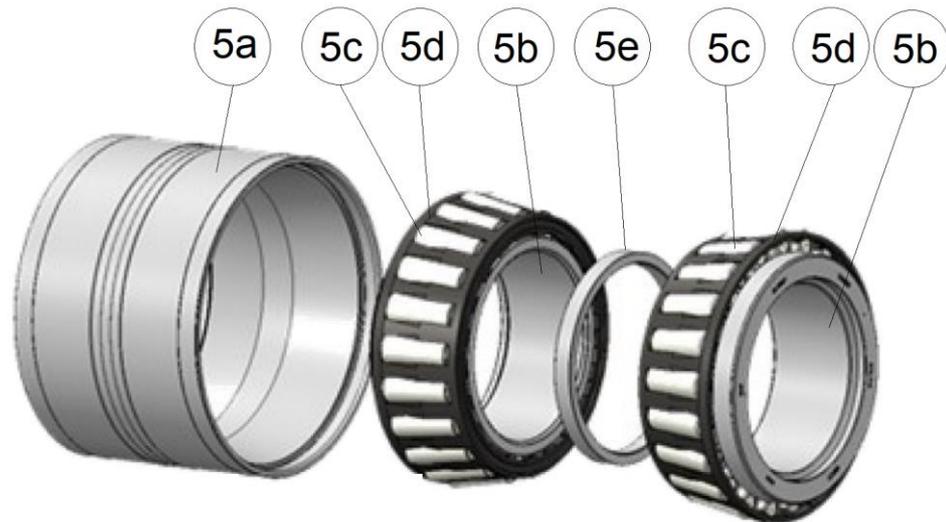


Fig. 2: Núcleo do Rolamento TBU (Subconjunto)

9. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA DOS SERVIÇOS.

A especificação técnica apresentada pelo Proponente deve descrever detalhadamente todas as etapas de execução dos serviços de remanufatura dos Rolamentos tipo TBU, indicando os parâmetros de verificação/inspeção, adotados com que determinam se o componente pode ou não ser reaproveitado.

NOTA: A especificação técnica deve incorporar os parâmetros de aceitação, que serão empregados nas inspeções dos lotes de fornecimento (inclusive os valores de máximo e/ou de mínimo confiáveis, quando aplicável)

9.1. DESMONTAGEM DOS ROLAMENTOS TIPO TBU

- a) Retirada da graxa.
- b) Retirada dos anéis de vedação (descarte, substituição obrigatória).
- c) Indicar os equipamentos utilizados na lavagem.
- d) Indicar as substâncias utilizadas como desengraxante.
- e) Indicar a temperatura de lavagem.

9.2. INSPEÇÃO INICIAL (ENTRADA)

- 9.2.1. Indicar que será elaborado relatório técnico, para registrar, em detalhes, as condições de cada componente, que podem ser reaproveitados, verificada durante a Inspeção Inicial (Entrada).

CÓDIGO IC-9.86.00.33/720-002	REVISÃO 0
EMISSÃO 12/03/2024	FOLHA 13 de 20

- Determinar os parâmetros de aceitação da superfície.
- Determinar os parâmetros de aceitação dimensional.
- Determinar os parâmetros de erro da forma.
- Indicar método, equipamentos/instrumentos utilizados na inspeção de entrada.

9.2.2. Descrever o método da inspeção de entrada da seguinte forma:

f) Anel externo (Posição 07 – Figuras 1 e 2)

- Verificação da condição da superfície da pista de rolamento do anel externo;
 - Riscos;
 - Descascamento;
 - Desgaste;
 - Endentações, riscos,
 - Micro trincas
- Verificação dimensional e erro de forma (deformidade) no anel externo;

g) Anel interno (Posição 03 – Figuras 1 e 2)

- Verificação da condição da superfície da pista de rolamento do anel interno;
 - Riscos;
 - Descascamento;
 - Desgaste;
 - Endentações;
 - Microtrincas
- Verificação dimensional e erro de forma do anel interno.

h) Rolos (Posição 04 – Figuras 1 e 2)

- Verificação da condição da superfície dos rolos;
 - Riscos;
 - Descascamento;
 - Desgaste;
 - Endentações
 - ;Microtrincas
- Verificação dimensional e erro de forma dos rolos.

i) Gaiola (Posição 07 – Figuras 1 e 2)

- Verificação das condições gerais da gaiola (avarias).
 - Trincas
 - Desgaste

CÓDIGO IC-9.86.00.33/720-002	REVISÃO 0
EMISSÃO 12/03/2024	FOLHA 14 de 20

9.2.3. Descrever como será feita a destinação dos resíduos gerados, de acordo com a matéria-prima dos materiais descartados (resíduo tóxico classe 1 (graxa), borracha, sucata metálica etc.).

9.2.4. Descrever como devem ser armazenados os componentes que serão reaproveitados nos serviços de remanufatura.

9.3. RETRABALHO DOS COMPONENTES REUTILIZADOS

a) Anel do externo (Posição 7 – Figuras 1 e 2)

- Remoção das avarias (riscos, descascamentos, desgastes, endentações, micro trincas etc.).
- Descrever o método e os equipamentos/instrumentos utilizados na remoção das avarias.
- Indicar que o resultado da avaliação deste componente será registrado no relatório técnico (no âmbito dos serviços de retrabalho).

b) Anel interno (Posição 3 – Figuras 1 e 2)

- Remoção das avarias (riscos, descascamentos, desgastes, endentações, micro trincas etc.).
- Descrever o método e os equipamentos/instrumentos utilizados na remoção das avarias.
- Indicar que o resultado da avaliação deste componente será registrado no relatório técnico (no âmbito dos serviços de retrabalho).

c) A anel espaçador (Posição 6 – Figuras 1 e 2)

- Remoção das avarias (riscos, descascamentos, desgastes, endentações, micro trincas etc.).
- Descrever o método e os equipamentos/instrumentos utilizados na remoção das avarias.
- Indicar que o resultado da avaliação deste componente será registrado no relatório técnico (no âmbito dos serviços de retrabalho).

9.4. MONTAGEM DO ROLAMENTO TIPO TBU

Montagem do núcleo com o anel de labirinto e vedação metálica

- Descrever método, equipamentos/instrumentos utilizados na montagem do núcleo de rolamento.
- Indicar que a montagem será realizada conforme procedimento (citar número do procedimento).
- Indicar que o resultado da avaliação do serviço de retrabalho será registrado no relatório técnico.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	15 de 20

- j) Verificação das folgas axiais e radiais.
- Determinar os parâmetros de aceitação para as folgas axiais e radiais.
 - Indicar que a verificação das folgas será realizada conforme procedimento (citar número do procedimento).
 - Indicar que o resultado da verificação das folgas será registrado no relatório técnico.
- k) Preenchimento do Núcleo com graxa (Lubrificação).
- Determinar os parâmetros de preenchimento do rolamento, como segue:
 - “Preencher com, aproximadamente, 420 gramas de graxa (Gadus Rail S3 EUFR da Shell), distribuídas entre o Anel Espaçador (220 gramas) e os Anéis Internos (100 gramas cada)”.
 - Indicar que a atividade de preenchimento do núcleo com graxa será realizada conforme procedimento (citar número do procedimento).
 - Indicar que a verificação do preenchimento do núcleo com graxa será registrada no relatório técnico correspondente.

9.5. PREPARAÇÃO PARA ENTREGA

l) Identificação.

A identificação preexistente (dados gravados na face do anel externo pelo fabricante original) deve ser complementada com a informação de que o Rolamento tipo TBU foi remanufaturado.

- Definir o tipo e o local da marcação a ser adotada para identificar que o rolamento foi remanufaturado.
- Indicar no desenho (o local da marcação complementar).

m) Proteção Anticorrosiva.

- Indicar no desenho (quais as superfícies devem ser protegidas contra a corrosão).
- Indicar qual o anticorrosivo adotado
- Indicar método de aplicação do anticorrosivo.

n) Embalagem para transporte e armazenamento.

- Definir o tipo de Embalagem adotada
 - Deve ser Individual;
 - O rolamento deve ser envolto em papel kraft;
 - Acondicionadas em saco plástico
 - Dentro de caixa de papelão.
- a. Termo Garantia dentro da caixa de papelão
- b. Etiqueta externa aderida na caixa de papelão com as seguintes informações:

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	16 de 20

- Identificação do tipo de rolamento.
- Número de série do rolamento, com a identificação de remanufaturado
- Data da remanufatura.
- Identificação do prestador de serviço.

o) Emissão do documento técnico do rolamento TBU, que acompanhará o material a ser entregue na Companhia do Metropolitano de São Paulo

10. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA GERADA PELO PROPONENTE

10.1. FORMATO E CONTEÚDO

10.1.1. Ao longo da execução dos serviços de remanufatura de Rolamentos tipo TBU, o Proponente deverá apresentar diversos documentos (relatórios, planilhas, atestados, cronogramas, procedimentos etc.), inclusive a Especificação Técnica Detalhada (item 9) entretanto, todos devem ter seu formato e conteúdo aprovados previamente pelo Metrô, inclusive aqueles com caráter preliminar (vide item 6.1.1).

10.1.2. Toda documentação apresentada pelo Proponente deve estar gravada em mídia eletrônica compatível com sistema operacional Windows 10 ou superior, contendo arquivos nos formatos adequados aos respectivos conteúdos, a saber: desenhos (.dwg), textos (.docx), planilhas (.xlsx) e arquivos não editáveis (.pdf).

10.2. RELATÓRIO TÉCNICO INICIAL (Laudo)

Apresentar relatório técnico inicial, contendo o resultado da Inspeção Inicial de cada Rolamentos tipo TBU, inclusive o detalhamento das avarias identificadas (riscos, descascamento, desgaste, endentações, micro trincas), com caráter de laudo.

- p) Indicar que os Rolamentos tipo TBU serão relacionados com base no número de série (original).
- q) Indicar que as falhas superficiais observadas na inspeção, serão descritas no relatório.
- r) Indicar que os desvios dimensionais e de forma observados na inspeção, serão descritos no relatório.
- s) Indicar quais componentes devem ser substituídos facultativamente por inspeção, e os critérios a serem adotados.
- t) Indicar quais componentes devem ser substituídos obrigatoriamente, como por exemplo:
 - Retentores metálicos (descartáveis).
- u) Registrar a condição dos componentes a serem retrabalhados.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMIÇÃO	FOLHA
12/03/2024	17 de 20

10.3. RELATÓRIO TÉCNICO FINAL (Laudo)

A Contratada deve apresentar documentação descrevendo os serviços realizados. Essa documentação será encaminhada ao Metrô para avaliação (e se de acordo, aprovação). Trata-se, basicamente, da emissão dos documentos técnicos finais para cada Rolamento TBU repotencializado (Relatório Técnico e Termo de Garantia).

Deverá ser apresentado ao Metrô o detalhamento de todos os serviços realizados em cada Rolamento TBU repotencializado, incluindo os resultados parciais. Ao final, a síntese dessas informações deve constar do Relatório Técnico Final, isto é, o resultado das medições dos parâmetros e dados mais relevantes (como por exemplo: folgas e erros de forma).

E a cada período (estabelecido conjuntamente entre as partes), a Contratada deve apresentar uma compilação dos diversos relatórios individuais, sob a forma de planilhas estatísticas dos serviços realizados (Controle do Processo). Ao final de cada compilação, com caráter de conclusão, devem constar: tendências, a relação dos danos/defeitos recorrentes e as suas possíveis causas, bem como sugestões de melhoria das rotinas vigentes no Metrô.

10.4. PROCEDIMENTOS

Os procedimentos devem definir as rotinas aplicáveis aos serviços de remanufatura em concordância com as especificações correspondentes (vide item 7).

10.4.1. Geral

- a) Descrição do método de ensaio
- b) Indicar os equipamentos e instrumentos utilizados no ensaio
- c) Indicar os parâmetros/critérios de avaliação.

10.4.2. Procedimentos de Remanufatura (Retrabalho/Reparo)

- d) Procedimento de Desmontagem.
- e) Procedimento para verificação das falhas superficiais do anel externo e desvios dimensionais e de forma.
- f) Procedimento de recuperação de superfícies por polimento.
- g) Procedimento de Montagem.
- h) Procedimento de Inspeção e verificação das folgas.
- i) Procedimento para carregamento da graxa.

CÓDIGO IC-9.86.00.33/720-002	REVISÃO 0
EMIÇÃO 12/03/2024	FOLHA 18 de 20

- j) Procedimento para descarte de resíduos oriundos da remanufatura.
- k) Procedimento de embalagem transporte e armazenamento

10.5. FICHA REGISTRO DE INSPEÇÃO PARA LOTE DE FORNECIMENTO

A Ficha Registro de Inspeção deve conter os valores de máximo e de mínimo assinalados na especificação técnica, referentes ao detalhamento dos tópicos abaixo relacionados. Para cada item controlado, haverá um espaço correspondente onde serão descritos os resultados encontrados durante a inspeção, do mesmo modo haverá um espaço correspondente para o registro dos instrumentos e equipamentos utilizados.

As calibrações dos instrumentos deverão estar dentro do prazo de validade, e as cópias dos certificados de calibração dos instrumentos deverão ser disponibilizadas.

NOTA 1: O Proponente deverá disponibilizar cópia dos certificados de calibração dos instrumentos utilizados para obtenção dos dados apontados na Ficha de Registro de Inspeção, destacando as datas de validade correspondentes.

NOTA 2: Os documentos comprobatórios (relatórios, certificados ou laudos) dos ensaios realizados em laboratórios terceiros (isto é, laboratório acreditado pelo INMETRO ou por outro órgão por ele autorizado, ou por órgãos internacionais signatários do ILAC) devem ser identificados e registrados na Ficha Registro de Inspeção.

NOTA 3: Os registros dos resultados de cada etapa de inspeção, verificação e/ou análise deverão ser transcritos na Ficha Registro de Inspeção.

10.5.1. Inspeção do Produto Acabado

- a) Inspeção Dimensional (folgas)
- b) Existência da identificação no rolamento com as seguintes informações:
 - Nome e/ou Logotipo do Proponente,
 - Número de série.
 - Marcação caracterizando a remanufatura.
 - Lote de remanufatura.
 - Data de remanufatura (mês e ano).
- c) Existência de identificação na embalagem (etiqueta externa) aderida na caixa de papelão com as seguintes informações:
 - Identificação do tipo de rolamento.

CÓDIGO	REVISÃO
IC-9.86.00.33/720-002	0
EMISSÃO	FOLHA
12/03/2024	19 de 20

- Número de série do rolamento,
 - Marcação caracterizando a remanufatura.
 - Data da remanufatura.
 - Identificação do Proponente.
- d) Existência de Termo de Garantia dentro da embalagem (caixa de papelão) com as seguintes informações:
- Termo de garantia dentro da embalagem (caixa de papelão).
 - Número de série do rolamento
- e) Apresentação da documentação
- Relatório Técnico Inicial (Entrada).
 - Relatório Técnico Final (Saída).

10.6. PLANO DE INSPEÇÃO EM FÁBRICA – PF

O plano de inspeção em fábrica (PF) será elaborado pelo Proponente, a partir de um modelo de documento (formato) disponibilizado pelo Metrô. O Plano de Inspeção em Fábrica apresentado deverá atender aos requisitos técnicos relacionados abaixo.

NOTA 1: As empresas subcontratadas deverão estar indicadas no PF e não devem ser substituídas durante a validade da homologação.

NOTA 2: Nos casos indicados, o Metrô deve ser informado da realização das inspeções, com a antecedência mínima de 15 (quinze) dias, para que seus representantes possam acompanhá-las.

NOTA 3: Os registros dos resultados de cada etapa de inspeção, verificação e/ou análise deverão ser transcritos na Ficha Registro de Inspeção.

NOTA 4: Indicar que serão disponibilizados os certificados de calibração dos instrumentos utilizados.

- 10.6.1. Procedimentos de inspeção por atributos:
- 10.6.2. Plano de amostragem deve ser conforme a norma ABNT NBR 5426.
- 10.6.3. Inspeção dimensional, da geometria, da forma e da rugosidade:
- a) Indicar local onde será realizada a inspeção dimensional, geometria, forma e rugosidade.
 - b) Indicar que as verificações das folgas serão acompanhadas por um representante do Metrô.
 - c) O registro deve ser para cada categoria com os respectivos defeitos e grau de severidade encontrados.

CÓDIGO IC-9.86.00.33/720-002	REVISÃO 0
EMISSÃO 12/03/2024	FOLHA 20 de 20

- d) Indicar que será disponibilizado o procedimento de inspeção dimensional, geometria, forma e rugosidade.

11. QUADRO DE REVISÕES

CÓDIGO	REV.	VIGÊNCIA	MOTIVO
IC-9.86.00.33/720-002	0	29/12/2023	Emissão do documento.