



Governo do Estado do Rio de Janeiro

Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade Urbana

Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística

ANEXO - MATRIZ DE RISCOS DE CONTRATOS

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE AROS PARA AS RODAS DOS BONDES DE SANTA TERESA, COM FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS INCLUSO

LEGENDA

1 - RISCO BAIXO
2 - RISCO MEDIO
3 - RISCO ALTO

Grupo de Risco	Descrição	Impacto	Vulnerabilidade	Nível de Exposição	Sugestão para Mitigação do Risco	Responsável	Observação
						Contratado	Contratante
Qualidade dos Materiais	Fornecimento de aros em aço fundido B30	3	2	3	Exigir rigorosamente certificações individuais de dureza, material, ultrassom e aferição dimensional. Manter controle de qualidade rigoroso na fabricação.	X	

Grupo de Risco	Descrição	Impacto	Vulnerabilidade	Nível de Exposição	Sugestão para Mitigação do Risco	Responsável	Observação
	A148 125-100 ksi que não atendam às especificações técnicas ou com defeitos de fabricação						
Execução das Etapas	Execução inadequada das etapas de retirada, instalação e montagem dos aros, comprometendo a segurança operacional dos bondes	3	2	3	Seguir rigorosamente o cronograma de execução em 3 etapas. Executar testes estáticos e dinâmicos após instalação. Garantir rastreabilidade dos aros.. Cronograma de 180 dias dividido em 3 etapas específicas	X	X
Têmpera e Tratamento	Falha no processo de têmpera por indução ($\pm 4\text{mm}$ $300\pm 20\text{HB}/\pm 33\text{HRC}$), comprometendo a durabilidade dos aros	3	2	3	Controlar rigorosamente o processo de têmpera por indução. Realizar testes de dureza individuais em cada aro. Especificação crítica para vida útil dos aros	X	
Transporte de Rodeiros	Danos durante transporte dos rodeiros da oficina/garagem de Santa Teresa para local de montagem dos aros	2	2	2	Utilizar equipamentos adequados para transporte de rodeiros. Seguir normas de segurança no manuseio e transporte. Transporte entre Rua Carlos Brant nº 14 e local de montagem dos aros	X	

Grupo de Risco	Descrição	Impacto	Vulnerabilidade	Nível de Exposição	Sugestão para Mitigação do Risco	Responsável	Observação
Cronograma de Execução	Descumprimento do cronograma de 180 dias, atrasando a recolocação dos bondes em operação	3	2	3	Elaborar cronograma detalhado respeitando as 3 etapas. Comunicar imediatamente qualquer impedimento. Manter equipe dimensionada. Prazo total de 180 dias é crítico para operação	X	X
Defeitos de Fabricação	Presença de "bolhas de ar internas" ou outros defeitos de fundição não detectados, causando falhas em operação	3	3	3	Realizar inspeções bimestrais conforme Etapa 3. Executar testes de ultrassom para detecção de defeitos radiais. Manter garantia técnica de 12 meses. Inspeções a cada 2 meses são obrigatórias	X	X
Instalação dos Pinos	Falha na instalação dos pinos de bloqueio de deslizamento de roda conforme Desenho	3	3	2	Seguir rigorosamente as especificações do Desenho 3 (SEI-RJ nº 107995829). Treinar equipe para instalação correta dos pinos. Componente crítico de segurança	X	X
Testes Operacionais	Falha nos testes estáticos e dinâmicos após instalação, indicando problemas na montagem	2	2	2	Executar rigorosamente testes estáticos e dinâmicos antes da entrega. Ter procedimentos claros de teste. Etapa obrigatória da Etapa 2	X	X
Paralisação de Bondes	Bondes ficarem fora de operação durante o período de manutenção, afetando o	3	2	3	Planejar substituição sequencial dos 7 bondes com maior quilometragem e os que apresentam quebra nas travas. Priorizar bondes em pior estado. Manter 1 conjunto sobressalente. Sistema já tem bondes parados por travas quebradas	X	X

Grupo de Risco	Descrição	Impacto	Vulnerabilidade	Nível de Exposição	Sugestão para Mitigação do Risco	Responsável	Observação
	sistema de transporte						
Acesso às Instalações	Dificuldade de acesso à Garagem/Oficina dos Bondes na Rua Carlos Brant nº 14, Santa Teresa	2	2	2	Coordenar previamente os acessos. Realizar vistoria prévia através do e-mail germat@central.rj.gov.br. Vistoria prévia disponível mediante solicitação	X	X
Não Conformidade Técnica	Descumprimento das especificações dos Desenhos 1, 2 e 3 (SEI-RJ), comprometendo a aprovação	3	2	3	Seguir rigorosamente os desenhos técnicos fornecidos. Manter documentação técnica atualizada. Desenhos são referência obrigatória	X	X
Certificações Vencidas	Vencimento de certificações durante os 9 meses de vigência contratual	2	1	1	Manter todas as certificações atualizadas durante todo período contratual. Comunicar renovações com antecedência. Vigência de 9 meses	X	
Garantia de Execução	Não apresentação da garantia de 5% do valor contratual ou perda da garantia durante execução	2	2	2	Apresentar garantia (caução, seguro-garantia ou fiança bancária) no ato da assinatura. Manter validade por vigência + 3 meses. Garantia obrigatória de 5%	X	X
Suspensão de Pagamentos	Suspensão das parcelas por detecção de falhas durante inspeções bimestrais	3	2	3	Executar com qualidade para evitar falhas. Ter capacidade de correção rápida de problemas detectados. Pagamento condicionado às inspeções da Etapa 3	X	X

Grupo de Risco	Descrição	Impacto	Vulnerabilidade	Nível de Exposição	Sugestão para Mitigação do Risco	Responsável	Observação
Prorrogação de Vigência	Necessidade de prorrogação automática por não conclusão no prazo de 9 meses	2	2	2	Cumprir rigorosamente o cronograma de execução de 180 dias. Antecipar soluções para possíveis impedimentos. Prorrogação automática prevista em contrato	X	X
Falta de Sobressalente	Não disponibilização do conjunto sobressalente para manutenção, comprometendo continuidade operacional	3	2	3	Fornecer rigorosamente 1 conjunto completo sobressalente conforme especificado no TR. Sobressalente é parte do escopo contratual	X	
Falha na Rastreabilidade	Perda de rastreabilidade dos aros instalados, dificultando manutenções futuras	2	2	2	Implementar sistema de rastreabilidade eficiente. Manter documentação completa de cada aro. Rastreabilidade é obrigatória conforme item 2.2.2.7	X	X
Exigência de Programa	Necessidade de implementação de Programa de Integridade se contrato > R\$ 965.036,41	2	1	1	Verificar valor estimado. Se aplicável, implementar Programa de Integridade em até 180 dias da assinatura contratual.	X	

Elaborado por:

Thiago Neto de Oliveira

Matrícula: 99.000.912

Gerência de Manutenção de Transporte

GERMAT/CENTRAL

Rio de Janeiro, 23 setembro de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Neto de Oliveira, Gerente**, em 23/09/2025, às 17:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **114588339** e o código CRC **F5A06DB6**.

Referência: Processo nº SEI-100006/000832/2025

SEI nº 114588339

Av. Nossa Senhora de Copacabana , 493, 5º andar - Bairro Copacabana, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22.031-000

Telefone: