

ANEXO IV AO CONTRATO DE ENCOMENDA TECNOLÓGICA Nº 15/2025/AMEP
PROJETO PILOTO DRT

MAPA DE RISCOS								
Nº	Tipo	Descrição	Análise de risco	Probabilidade	Impacto	Pontuação Final	Ação preventiva	Ação de contingência
1	Produção	Atividade da Contratada Relacionada à Fabricação do Veículo	- Atraso de Produção; - Prazo de entrega do bem; - Ausência de insumos necessários à produção.	2	5	10 (Alto)	- Assinatura do instrumento jurídico para dar início à produção; - Desenvolvimento de ações relacionadas à atividade fim da fabricante junto a fornecedores; - Eventuais ajustes de cronograma;	- Com a assinatura do instrumento será possível realizar os atos de preparação e início de produção; - Se identificada a ocorrência de qualquer destes riscos, deverá ser determinada a suspensão das demais etapas; - O cronograma precisará ser ajustado se ainda com o atraso for possível seguir com a demanda.
2	Transporte	Transporte do veículo e demais componentes do Projeto Piloto.	- Atraso do embarque; - Incidente que possa causar a perda do veículo ou materiais que serão enviadas pela Contratada CRRC;	2	5	10 (Alto)	- Adequado levantamento das reais necessidades da área demandante do serviço; - Revisão dos levantamentos de quantitativo feitos pela projetista; - Envolver setores responsáveis na instrução inicial do processo, solicitando análises minuciosas, ratificação ou retificação dos projetos.	- Análise de possibilidade de aditivo contratual, para ajuste de prazo, ou eventual rescisão do contrato. - Suspensão do cronograma.
3	Desembarque	Procedimentos Aduaneiros	- Desembarço aduaneiro no Brasil; - Suspensão de impostos ou inscrição em Regime Especial - Admissão Temporária; - Danos ao veículo; - Demais atos relacionados ao local de desembarque	2	3	6 (médio)	- Realizar cadastro necessários junto ao Radar; - Contratação de consultoria especializada; - Atendimento à legislação aduaneira	- Readequação de documentos ou atendimento a demanda por via de relações institucionais.
4	Deslocamento da Carga	Procedimento de Transporte Rodoviário Especial de Cargas, deslocamento de Paranaguá a Curitiba	* Falha do serviço de transporte; * Dano ao veículo; * Atraso na liberação;	2	4	8 (Alto)	* Contratação de transportadora com experiência em transporte especial em longa distância; * Confirmar se o trajeto entre o Porto e o local de entrega do veículo possui condições de trafegabilidade; * Contratação de seguro para o veículo; * Contratação de Consultoria especializada em TREC.	* Analisar detalhadamente as condições para a efetivação do TREC;
5	Obras de Engenharia Civil	Realização de intervenções nos Terminais e Construção do local onde o veículo realizará os procedimentos de revisão regular e preventiva	* Demora na liberação de acesso aos espaços públicos; * Atrasos na execução dos serviços; * Execução ineficiente	1	3	3 (Baixo)	* Contratação de fornecedor capacitado para a execução dos serviços; * Liberação pela Estado do Paraná e pela Amep junto aos Municípios gestores dos terminais e ao Departamento de Patrimônio do Estado para a liberação das áreas necessárias;	* Reuniões com órgãos gestores para sensibilização quanto ao tema; * Exigir requisitos mínimos de qualificação técnica do fornecedor responsável pela execução dos projetos e serviços de engenharia;
6	Intervenções viárias	Impacto no trânsito e em vias de jurisdição dos municípios de Pinhais e Piraquara, bem como em trecho da João Leopoldo Jacomet de competência do DER/PR	* Possível atraso no início dos testes; * Necessidade de desvios ou alterações de trânsito;	2	2	4 (Baixo)	* Realizar contato prévio com os Municípios de demais órgãos estaduais diretamente afetados com a execução do Projeto	* Discutir possível alteração de traçado do projeto ou ajustes em virtude de algum impacto insuperável
7	Impactos Trânsito	O veículo Bonde Urbano Digital irá trafegar em faixa exclusiva e em trechos compartilhados com o trânsito local	* Colisões de pequena, média ou grande monta; * Danos a terceiros; * Impossibilidade de prosseguimento dos testes;	2	5	10 (Alto)	* Verificar possibilidade de contratação de seguro contra terceiros e possíveis indenizações; * Intervenções de sinalização no persuro de todo o traçado utilizado pelo BUD;	Acompanhar os testes e eventuais riscos inerentes à operação, para adotar medidas que permitam segurança a todos os que possam ser diretamente afetados pela operação
8	Carregamento	O Veículo é elétrico e seu carregador possui especificações que depende de disponibilidade e especificações técnicas da Concessionária para permitir seu uso regular	* Capacidade de abastecimento/carregamento em condições inferiores às mínimas necessárias	3	4	12 (Alto)	Já foram realizadas tratativas com a Copel quanto a questões relacionadas à área, entretanto, a formalização das características e requisitos técnicos da rede de distribuições existente na localidade somente será disponibilizada quando da apresentação do Projeto Elétrico relacionado, e que depende da formalização do Contrato de ETEC para a sua elaboração, por tal motivo deve ser priorizada a elaboração do Projeto Elétrico	Caso o projeto elétrico não apresente condições técnicas mínimas de prosseguimento, o contrato poderá ser suspenso ou rescindido. Verificar formas alternativas para viabilizar o carregamento do veículo
9	Condução Autônoma	A condução autônoma depende da correta execução dos serviços e de mão de obra qualificada no CCO	* Eventual impossibilidade de utilização na hipótese de não restar autorizada a instalação dos magnéticos; * Necessidade de treinamento quanto às funcionalidades embarcadas no veículo	2	2	4 (Baixo)	* Inicialmente os magnéticos poderão ser instalados no traçado; * A operação autônoma depende de treinamento, e a equipe técnica para este fim será disponibilizada pela CRRC e GlobalAce	* Identificação de servidores qualificados para a execução da operacionalização; * Interromper testes relacionados à função de direção autônoma;
10	Centro de Controle Operacional	O Centro de Controle Operacional a ferramenta por meio da qual todo o Projeto Piloto poderá ser gerenciado	* Necessidade de treinamento técnico; * Conhecimento em língua estrangeira; * Falhas e necessidade de manutenção.	2	3	6 (Médio)	* Disponibilização de equipe técnica para fins de treinamentos pela CRRC; * Diponibilização de técnicos para realização de manutenção no CCO e atualização de softwares/hardwares	* Desenvolver equipe local para atuar no CCO
11	Capacidade de Transporte	O veículo será testado para fins de transporte de usuários	Não atendimento da demanda em determinados horários, ou ainda, não atingimento de velocidade operacional necessária aos interesses dos usuários	2	2	4 (Baixo)	* Realização de testes com usuários somente quando o Projeto Piloto já estiver com todos os itens necessários à operação em sua totalidade, e na impossibilidade o modal ônibus que atende na reunião continua operando	Encerrar teste de transporte com usuários
12	Custos Operacionais	Os custos de manutenção do veículo e seus componentes será objeto de análise	A depender das condições apresentadas o modal poderá se mostrar não satisfatório do ponto de vista financeiro para os termos e condições do Sistema de Transporte Metropolitano	2	2	4 (Baixo)	Buscar a realização de comparativo entre custos do modal BUD com o ônibus	Não há impacto no Projeto Piloto, somente para fins de resultados do Projeto Piloto que poderá ser negativo aos interesses da Administração
13	Meio Ambiente	Demonstração dos resultados de redução de poluentes e eficiência energética	Forma de apresentação dos resultados e impactos positivos aguardados com a possível utilização do veículo	1	1	2 (Baixo)	A CRRC disponibilizará os documentos necessários para fins de comparação entre os parâmetros e os resultados atingidos na operação	Contratação de consultoria ou formalização de parceria com terceiros interessados a verificar a apurar os resultados dos testes
14	Sensação do Usuário	Para todos os efeitos o usuário do Sistema de Transporte Coletivo é o maior interessado que a solução do modal seja do seu agrado para atendimento às suas necessidades	Eventuais desconfortos do usuários quanto à disposição do espaço internos do veículo (bancos, apoios, embarque desembarque, etc)	2	3	6 (médio)	Repasse de informação ao usuários quanto ao teste e os resultados esperados, destacando as vantagens	A depender do resultado da pesquisa de satisfação com o usuário, poderão ser realizadas alterações no veículo, desde que de acordo com os parâmetros de projeto estabelecidos pela CRRC
15	Vida Útil	Há expectativa que o veículo apresente uma vida útil superior ao modal ônibus, mas somente com as condições reais de rodagem nas condições existente no território nacional, será possível verificar se a vantagem que pode refletir nos custos do Sistema será auferida	Eventualmente a vida útil, em virtude das condições de operação no Brasil, pode não se mostrar tão favorável quando comparada a modal ônibus utilizado no Sistema de Transporte Coletivo Metropolitano	2	3	6 (médio)	Realizar o máximo de testes possíveis com a devida acompanhamento para correta compreensão quando à depreciação do veículo ao longo do tempo	Os resultados que serão obtidos a partir do início da operação poderão ter sua forma de acompanhamento alterada/aprimorada para melhor entendimento dos benefícios obtidos com o modal
16	Manutenção	A manutenção é necessária para o correto funcionamento do veículo, e para tanto há necessidade de uma cadeia de fornecedores homologados	Ausência de peças necessárias a correções no sistema e no veículo, com impacto direto no prosseguimento do Projeto Piloto	3	5	15 (Muito Alto)	Os componentes que devem ser fornecidos pela CRRC deverão ser devidamente testados antes do embarque, para que sua funcionalidade não seja afetada; O acondicionamento dos componentes durante o tempo e recebimento deverá ser realizado em local em conformidade com as recomendações do fabricante para evitar perdas ou mal funcionamento; Alguns componentes, com maior desgaste ou vida útil diminuta, em virtude do uso regular, terão peças sobressalentes.	Verificar constantemente a regular operação dos componentes do sistema, e, sempre que possível providenciar com antecedência a remessa de item necessário à sua substituição.
17	Mão de Obra	A operação, instalação de componentes e realização de testes depende de mão de obra qualificada	A ausência de mão de obra devidamente treinada poderá acarretar em falhas que possam comprometer os testes	2	5	10 (Alto)	Envio de técnico devidamente capacitados pela CRRC para as fases do projeto; Contratação de tradutor; Indicação de servidores ou terceiros aptos a realizar ou coordenar a execução dos serviços	Caso seja identificada alguma deficiência, poderá o teste ser suspenso pelo tempo necessário até o estabelecimento das condições de compreensão necessárias para a regular operação do Projeto Piloto
18	Homologação	Necessidade de Registro do veículo junto ao órgão de trânsito competente	Possível necessidade de homologação do projeto junto ao DENATRAN	1	3	3 (Baixo)	Já houve contato com o Denatran, e como o veículo é classificado como Trem, a informação repassada pelo representante técnico da CRRC é de que o cadastro está dispensado, entretanto, eventual exigência poderá ser tratado por intermédio de relações institucionais	Acionamento do órgão competente para aprovação dos testes ou da utilização do veículo durante o período de vigência do contrato