

**PARECER TÉCNICO – ANÁLISE DE DOCUMENTAÇÃO DE LICITANTE**  
**LICITAÇÃO Nº 004/2022 – COMPANHIA MUNICIPAL DE URBANISMO – COMUR**  
**DATA: 16/05/2023**

Este documento realiza uma análise e emite Parecer Técnico, por solicitação da **COMUR**, a respeito da Prova de Conceito realizada nos dias 10/05/2023 e 11/05/2023, da empresa **TRANSDATA SOLUÇÕES EM MOBILIDADE LTDA.**, licitante no referido edital que detém condição de habilitada.

## **1. ÍNDICE DO DOCUMENTO**

1. ÍNDICE DO DOCUMENTO .....	1
2. INTRODUÇÃO .....	2
2.1. DOCUMENTOS PRELIMINARES .....	2
3. REALIZAÇÃO DA PROVA DE CONCEITO .....	3
3.1. TESTES CRÍTICOS .....	3
3.2. TESTES FUNCIONAIS .....	4
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	8

## 2. INTRODUÇÃO

A **COMUR**, através do edital de licitação 004/2022, busca “Contratação de empresa Especializada no fornecimento de **SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA (SBE)** para o Município de Novo Hamburgo – RS” (objeto do edital). A sessão pública (Modalidade Licitação 13.303/16 – Eletrônica) ocorreu no dia 26/02/2023 através do site do Pregão Banrisul, com todos os demais detalhes disponíveis de forma pública no link do edital<sup>1</sup>. As definições técnicas da solução desejada pela **COMUR**, bem como das funcionalidades requeridas foram descritas no Termo de Referência (TR) do edital de licitação.

Das partes envolvidas:

- **COMUR** – Companhia Municipal de Urbanismo, doravante nomeada como **COMUR** ou **CONTRATANTE**.
- **TRANSDATA SOLUÇÕES EM MOBILIDADE LTDA – CNPJ 05.246.462/0001-07** – Empresa detentora da proposta subsequente no referido edital a ser avaliada, doravante nomeada como **TRANSDATA** ou **EMPRESA LICITANTE**.
- **Carlos Eduardo Liedtke Borges** – Técnico responsável contratado pela **COMUR** para acompanhar todo o processo de qualificação e implantação do SBE, doravante nomeado como **TÉCNICO**.

### 2.1. DOCUMENTOS PRELIMINARES

Para melhor compreensão deste parecer é necessária leitura dos seguintes documentos preliminares:

- **EDITAL DE LICITAÇÃO 13.303/16 ELETRONICA Nº 004/2022** – alterado conforme **EDITAL DE RETIFICAÇÃO nº 001/2023**, documento disponível no link do Pregão, doravante nominado como **EDITAL DE LICITAÇÃO**;
- Termo de Referência do objeto de contratação, Anexo I, constando entre as páginas 13-67 do **EDITAL DE LICITAÇÃO**, doravante nominado como **TERMO DE REFERÊNCIA** ou **TR**;
- Documento de especificação da Prova de Conceito, capítulo 6 do **TERMO DE REFERÊNCIA**, constando entre as páginas 51-59 do **EDITAL DE LICITAÇÃO**, a qual descreve de forma objetiva os critérios e as listas de testes que devem ser realizadas para avaliar a tecnologia fornecida pela empresa licitante, doravante nominado como **DOC PROVA DE CONCEITO**.
- Ata Eletrônica do Pregão (também disponível no link), doravante nominada como **ATA DO PREGÃO**.

---

<sup>1</sup> Link do Pregão no portal do Banrisul: [https://pregaobanrisul.com.br/editais/0004\\_2022/297362](https://pregaobanrisul.com.br/editais/0004_2022/297362)

### 3. REALIZAÇÃO DA PROVA DE CONCEITO

A Prova de Conceito é uma etapa que ocorre logo após a definição de habilitação da empresa licitante, que teve seus documentos analisados e aprovados pela comissão de licitação, conforme regras definidas no **EDITAL DE LICITAÇÃO**. O objetivo da Prova de Conceito é realizar testes práticos dos equipamentos e tecnologias que serão fornecidos pela referida empresa, no intuito de definir se esta possui um percentual mínimo de aderência (também definido no edital) do que se espera que seja fornecido.

Esta seção tem o objetivo de descrever como que foi realizada a Prova de Conceito, destacando-se em especial, pontos de desconformidade do que é especificado no **TERMO DE REFERÊNCIA**. Toda a execução dos testes descritos no **DOC PROVA DE CONCEITO** foi filmada na íntegra, com o referido link de acesso aos vídeos a ser disponibilizado em comunicação oficial pela **COMUR**. A prova possui duas etapas, sendo uma etapa de 1) testes críticos, no qual os equipamentos apresentados devem obrigatoriamente suprir a totalidade dos itens exigidos, e 2) testes funcionais.

#### 3.1. TESTES CRÍTICOS

A Tabela 1 apresentada a seguir contém a lista de Testes Críticos, os quais devem ser cumpridos integralmente pelos equipamentos apresentados.

C1	Testes do Equipamento Validador (ver item 5.4 do TR)	
NRO	Descrição	Resultado
C1.1	Deve possuir GPS, com precisão mínima de 10m, a ser avaliado através dos documentos de especificação técnica do hardware apresentado.	OK
C1.2	Deve possuir leitor de QRCode, capaz de ler códigos impressos em papel e em telas de celulares, em velocidade compatível com a especificada.	OK
C1.3	Deve possuir entradas e saídas elétricas (configuráveis ou não), compatíveis com a operação com 2 botoeiras, roletas, e demais itens solicitados.	OK
C1.4	O equipamento deve possuir conectividade Wifi e 4G/3G, conforme solicitado.	OK
C1.5	Avaliar se tamanho do display, resolução e cores são conforme especificados.	OK
C1.6	Equipamento deve possuir 4x slots de módulos SAM e 1x slot para cartão SIM das operadoras.	OK
C1.7	Equipamento deve possuir capacidade de processamento (ex. velocidade e capacidade de processamento paralelo) para suportar operação online. Este item será avaliado a partir da especificação dos equipamentos apresentados.	OK
C1.8	Equipamento deverá ter capacidade de armazenar a lista de cartões bloqueados / restritos, conforme especificação do TR. Este item será avaliado através da observação da especificação da memória do equipamento.	OK
C1.9	Equipamento deverá possuir dispositivo de feedback sonoro.	OK
C1.10	Equipamento deverá possuir mecanismo de contingência de coleta de dados para o caso de falhas de conectividade.	OK
C1.11	Equipamento deverá possuir leitora de cartões <i>Contactless</i> , com suporte mínimo às tecnologias especificadas no TR (ver item 5.3 do TR)	OK
C1.12	Deverá possuir Câmera de Reconhecimento Facial, separada ou embutida no Validador.	OK

Tabela 1 – Testes Críticos (Tabela 3 do DOC PROVA DE CONCEITO)

A lista de testes contida na Tabela 1 foi realizada com os equipamentos apresentados pela **EMPRESA LICITANTE**. Os equipamentos foram avaliados e manipulados fisicamente. Alguns dos itens foram avaliados a partir dos manuais de

referência técnica (também chamados de *Datasheets*) apresentados pela empresa. Os equipamentos cumpriram todos os itens críticos solicitados, sendo então aprovados integralmente nesta etapa. Os manuais apresentados pela empresa estão em anexo a este documento.

### 3.2. TESTES FUNCIONAIS

Esta seção visa descrever a execução dos testes funcionais, especificados na Tabela 4 do **DOC PROVA DE CONCEITO**, os quais foram realizados com os equipamentos e com o sistema de SBE a ser fornecido como um todo. Todos os testes foram realizados, porém, nesta seção, visando manter este parecer sucinto e de fácil compreensão, serão descritos apenas os testes e itens que mereceram considerações, seja por diferença de arquitetura ou conceitual em relação ao solicitado no **TERMO DE REFERÊNCIA**, seja por não cumprimento do item contido na lista de testes. Todos os itens contidos na Tabela 4 do **DOC PROVA DE CONCEITO** que **não estiverem a seguir descritos** cumpriram com o que foi especificado no **TERMO DE REFERÊNCIA**. A seguir estão listados na Tabela 2 os itens, a sua descrição contida no **DOC PROVA DE CONCEITO** e as devidas considerações.

Descrição e Considerações	Pontuação
<b>Pontuação do Grupo 1 – Parametrização Inicial do SBE</b>	<b>11 de 11 (100%)</b>

<p><b>Descrição do Item 2.6:</b> O sistema contém relatórios de atendimentos, conforme solicitado no item 5.6.1 (totais de cadastros realizados e cartões emitidos, por agente e por ponto de venda)?</p> <p><b>Considerações:</b> O sistema possui o relatório solicitado, porém é necessário adicionar o filtro de “Grupo de Local” (na nomenclatura da empresa) para permitir segmentação por ponto de venda.</p>	<b>0,5 de 1</b>
<p><b>Descrição do Item 2.9:</b> Vincular um cartão sem CPF à conta do empregador (ver item 4.10) pelo SRO.</p> <p><b>Considerações:</b> O processo de vínculo de cartão, em geral, observou-se ser bastante manual. Solicita-se à empresa avaliação de formas para facilitar ou automatizar este processo para casos de emissão de muitos cartões em sequência, visando evitar erros humanos. O item foi cumprido, porém as observações visam trazer qualidade ao sistema.</p>	1 de 1
<p><b>Descrição do Item 2.10:</b> Creditar vale-transporte a um CPF de estudante cadastrado anteriormente. Sistema deve permitir seleção de qual passagem será utilizada via QRCode no aplicativo/web.</p> <p><b>Considerações:</b> A empresa apresentou regras de operação na qual, ao invés do usuário selecionar qual saldo utilizar, o próprio equipamento validador tomaria esta decisão, de acordo com a especificação do cartão e regras de operação. Desta forma, não seria necessário oferecer ao usuário selecionar o saldo. Compreende-se que esta arquitetura apresentada supre a demanda do item.</p>	2 de 2
<p><b>Descrição do Item 2.12:</b> O sistema possui funcionalidade para que o empregador solicite emissão de cartões vale-transporte através do</p>	3 de 3

<p>SRO? Em caso positivo, permite que o operador do Ponto de Atendimento veja esta solicitação e emita os cartões? Uma vez emitidos, existe opção para registro da retirada/entrega dos cartões ao empregador?</p> <p><b>Considerações:</b> Reitera-se a respeito da avaliação da usabilidade desta operação de inicialização de cartões. O sistema possui os mecanismos solicitados, porém solicita-se avaliação de melhoria do fluxo para prevenir erros humanos.</p>	
<b>Pontuação do Grupo 2 – Ponto de Atendimento e SRO</b>	<b>17,5 de 18</b> <b>(98%)</b>

<p><b>Descrição do Item 3.2:</b> Realizar uma recarga do valor total mensal para um dos Estudantes. Ao realizar uma nova recarga, o sistema deve recusar pelo limite mensal vinculado ao cadastro do perfil do estudante. Pagar com cartão de crédito.</p> <p><b>Considerações:</b> Foi apresentado pela empresa a regra de controle de limitação pelo uso, e não pela recarga. Ao invés de limitar o número de créditos adquiridos, a empresa restringe o número de viagens de limite mensal, com regras configuráveis. Entende-se que esta regra cumpre como que é esperado para a operação.</p>	1 de 1
<b>Pontuação do Grupo 3 – Ponto de Atendimento e SRO</b>	<b>6 de 6</b> <b>(100%)</b>

<p><b>Descrição do Item 4.1:</b> Logar-se pelo SRO como o empregador cadastrado anteriormente (teste 2.7) e realizar recargas para um colaborador vinculado. Visualizar saldo recebido logando-se na conta deste colaborador.</p> <p><b>Considerações:</b> A empresa exibe os saldos através de um link público, no qual o usuário digita o CPF e o número do cartão. Esta funcionalidade serve para qualquer modalidade de passagem (ex. VT, Estudante) que contenha saldo. Também foi possível perceber a integração desta funcionalidade com os dados pré-preenchidos dentro dos aplicativos testados.</p>	2 de 2
<p><b>Descrição do Item 4.2:</b> O sistema possui a funcionalidade através da qual seja possível ao empregador recarregar apenas o saldo de vale-transporte, apurado entre o valor a creditar/mês e aquele efetivamente utilizado até a data da recarga?</p> <p>Exemplo: O funcionário tem uma média mensal cadastrada de R\$ 100,00, e ao final do mês sobrou R\$ 25,00. O sistema então deve calcular automaticamente o valor de R\$ 75,00 para ser recarregado.</p> <p><b>Considerações:</b> O sistema não possui esta funcionalidade hoje.</p>	0 de 1
<p><b>Descrição do Item 4.3:</b> Realizar uma recarga para um usuário Estudante pelo App e outra recarga pelo Website. Se necessário, cadastrar novos estudantes.</p> <p><b>Considerações:</b> A recarga pelo aplicativo foi apresentada e funcionou corretamente, porém o sistema apresentou problemas para realizá-lo</p>	1 de 2

pelo portal web. Compreende-se este item como parcialmente cumprido.	
<b>Pontuação do Grupo 4 – SRO e Recarga de Créditos</b>	<b>5 de 7</b> <b>(72%)</b>

<p><b>Descrição do Item 5.2:</b> Realizar os seguintes testes de uso das contas cadastradas anteriormente (se necessário emitir novos cartões):</p> <p>1x utilizando QRCode no celular de um vale-transporte;</p> <p>1x utilizando QRCode impresso de um vale-transporte;</p> <p>1x utilizando Cartão vale-transporte;</p> <p>1x utilizando Cartão de estudante com reconhecimento facial correto;</p> <p>1x utilizando uma gratuidade com reconhecimento facial correto;</p> <p><b>Considerações:</b> A empresa apresentou um QRCode impresso de uma outra operação, o qual, porém, foi recusado pelo validador, por não pertencer à operação de teste. Todos os demais testes funcionaram corretamente.</p>	<b>4 de 5</b>
<p><b>Descrição do Item 5.8:</b> Abrir e fechar remotamente uma linha (através do Backoffice, via notebook ou outra forma que a FORNECEDORA possua).</p> <p><b>Considerações:</b> Este item diz respeito a permitir que um ônibus continue a funcionar, mesmo que ocorra algum problema com o cartão do motorista/operador, evitando a necessidade de retornar à garagem. A empresa argumentou a respeito de um cartão específico para este fim, a ser utilizado por um fiscal de rua que pode se deslocar até o veículo e realizar as operações. A empresa também argumentou dos riscos de uso errado e indevido pelos operadores do CCO desta funcionalidade caso seja desenvolvida. O equipamento, porém, permite-se ser atualizado em dados e firmware remotamente, conforme funcionalidades apresentadas pela empresa. Entende-se que a existência do cartão do fiscal supre a demanda de operação esperada.</p>	1 de 1
<b>Pontuação do Grupo 5 – Operação e Uso</b>	<b>15 de 16</b> <b>(94%)</b>

<b>Pontuação do Grupo 6 – Sistema de Controle de Passageiros por Reconhecimento Facial (SCPRF), conforme item 5.5 do TR</b>	<b>5 de 5</b> <b>(100%)</b>
---	--------------------------------

<p><b>Descrição do Item 7.2:</b> Verificar se sistema apresenta o total em dinheiro e passageiros na linha aberta em tempo real.</p> <p><b>Considerações:</b> A informação do total financeiro na linha é exibida em um conjunto de dashboards e relatórios específicos, separado do CCO. A empresa argumentou que pessoas do CCO não necessariamente possuem relação com a operação financeira do sistema, portanto não necessitam ter acesso a esta informação para execução do trabalho. Compreende-se este item como cumprido, uma vez que, caso</p>	1 de 1
--	--------

necessário, pode-se liberar acesso para o operador do CCO aos relatórios e dashboards os quais contém estas informações financeiras.	
<b>Pontuação do Grupo 7 – Sistema de Gestão e Monitoramento de Frotas (SGMF) e CCO</b>	<b>18 de 18 (100%)</b>
<b>Pontuação do Grupo 8 – COMUR, Câmara de Compensação e Controles Contábeis</b>	<b>15 de 15 (100%)</b>
<b>Pontuação do Grupo 9 – Sistema de Informação de Transportes aos Usuários (SITU)</b>	<b>9 de 9 (100%)</b>
<b>Pontuação do Grupo 10 – Sistema de Gestão de Chamados de Atendimento</b>	<b>4 de 4 (100%)</b>
<b>Pontuação total</b>	<b>105,5 de 109 (97%)</b>

*Tabela 2 – Lista de Testes Funcionais realizados, suas pontuações e pontuações dos grupos*

Para ser aprovada plenamente na prova de conceito, conforme definido no **DOC PROVA DE CONCEITO**, a empresa deve cumprir com as seguintes condições:

- a) a, no mínimo, 75% do total dos quesitos formulados (com arredondamento para cima) na tabela 4 do **DOC PROVA DE CONCEITO**;
- b) a, no mínimo, 50% de cada seção agrupada dos testes (com arredondamento para cima) da tabela 4 do **DOC PROVA DE CONCEITO**;

Conforme é possível então observar-se na Tabela 2, a empresa **TRANSDATA** obteve pontuação acima de 50% em todos os grupos de testes funcionais, e obteve pontuação final de 105,5 do total possível de 109 pontos, totalizando aderência de 97% nos testes especificados no **DOC PROVA DE CONCEITO**.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final de toda a exposição neste documento e pelos motivos nele fundamentados, ENTENDE-SE que:

- a) Os equipamentos apresentados foram aprovados plenamente em todos os Testes Críticos contidos no **DOC PROVA DE CONCEITO**.
- b) A empresa obteve pontuação de 105,5 dos 109 pontos possíveis nos Testes Funcionais listados no **DOC PROVA DE CONCEITO**, com um percentual de 97% de aderência, acima dos 75% totais exigidos, assim como obteve pontuação acima dos 50% em todos os grupos de testes.

Realizada a Prova de Conceito, e analisando-se os resultados obtidos, orienta-se, por parte do **TÉCNICO** para a **COMUR**, pela **APROVAÇÃO** da tecnologia a ser fornecida, entendendo-se então a empresa **TRANSDATA** como **QUALIFICADA** para o fornecimento do SBE conforme especificações contidas no **TERMO DE REFERÊNCIA**.

---

Novo Hamburgo, 16 de maio de 2023

Carlos Eduardo Liedtke Borges

Responsável Técnico