

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

### 1. DEMANDANTE

DMU – DIRETORIA DE MOBILIDADE URBANA

ATI – ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

#### 2.1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para a customização do **software de bilhetagem eletrônica Antares**, visando a implementação de funcionalidade de **integração total** para o sistema de transporte coletivo de Curitiba-PR. A solução consiste no desenvolvimento de parâmetros e processos que permitam definir uma classe específica de cartão habilitada a realizar integrações ilimitadas dentro de um prazo determinado em minutos, sem novos débitos tarifários, desde que respeitadas as regras de não repetição de validadores e o intervalo temporal estabelecido.

#### 2.2. MOTIVOS PARA A CONTRATAÇÃO

2.2.1. A presente contratação fundamenta-se na necessidade de modernização tecnológica e operacional da URBS, visando a evolução do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) por meio da customização e evolução sistêmica do software Antares. O escopo compreende a implementação da funcionalidade de "Integração Total", viabilizada mediante a criação de parâmetros e processos que permitam definir uma classe de cartão específica para realizar integrações ilimitadas dentro de um prazo definido em minutos. A solução integrada contempla a atualização técnica do sistema do validador para o reconhecimento desses novos parâmetros, garantindo a liberação de passagens subsequentes sem novos débitos tarifários durante o intervalo estabelecido, promovendo a otimização da mobilidade urbana e a gestão inteligente de dados do sistema de transporte;

2.2.2. Estão inclusos nesta contratação, conforme detalhado na Proposta Comercial 263480PB-A, os seguintes serviços e especificações técnicas:

- **Modernização Tecnológica:** Atualizar o sistema de bilhetagem Antares e os validadores para suportar parâmetros avançados de controle de

## integração.

- **Eficiência Operacional:** Automatizar a regra de "Integração Total", eliminando débitos manuais ou erros de cobrança dentro do intervalo definido em minutos.
- **Ampliação de Funcionalidades:** Implementar a capacidade de definir classes específicas de cartões que permitem viagens ilimitadas após o primeiro débito, dentro de um prazo estipulado.
- **Personalização do Atendimento:** Oferecer flexibilidade ao usuário para integrar em qualquer linha, horário ou dia da semana, otimizando o uso do benefício tarifário.
- **Segurança e Controle:** Reforçar as regras de uso do sistema, impedindo a repetição de validadores no mesmo período e garantindo a correta contabilização de passagens para acompanhantes (múltiplos *taps*).

## 2.3. INTERESSE PÚBLICO NA CONTRATAÇÃO

2.3.1. A contratação de empresa especializada para a customização tecnológica do software Antares, conforme detalhado na Proposta 263480PB-A, acarretará em significativas melhorias e garantias para o interesse público, tais como:

- **Continuidade e Inovação no Serviço Essencial:** Assegurar o funcionamento aprimorado do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) mediante a implementação da funcionalidade de Integração Total. Isso garante que usuários de uma classe específica de cartão possam realizar integrações ilimitadas dentro de um prazo definido em minutos.
- **Otimização da Mobilidade Urbana:** Permitir o livre deslocamento do passageiro em qualquer linha, horário ou dia da semana dentro do intervalo estipulado, sem novos débitos tarifários.
- **Eficiência e Evolução Sistêmica:** Garantir a atualização técnica dos validadores para o reconhecimento de novos parâmetros de controle, assegurando que o sistema acompanhe a demanda por modelos tarifários mais flexíveis e modernos.
- **Precisão no Processamento de Dados:** Assegurar que o sistema realize a cobrança e o controle de integração de forma automatizada, independentemente da carteira de créditos utilizada (1 ou 2).

- **Transparência e Controle:** Facilitar a gestão do transporte coletivo por meio de um sistema parametrizável e auditável, com processos claros de identificação de taps e fluxos de integração.

2.3.2. Esses fatores indicam que a contratação por inexigibilidade é necessária e plenamente justificada para a eficácia do SBE, em conformidade com as diretrizes da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 383/2023.

## 2.4. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANEJAMENTO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

2.4.1. A contratação pretendida está contemplada na **LDO e LOA 2026**, cuja despesa será custeada pela dotação orçamentária **FUC**:

**30001.15453.0005.2219 - 33.90.40 - Fonte: 001**

## 3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) de Curitiba utiliza o software Antares, de propriedade da DATAPROM, como plataforma central de gestão. A presente solução consiste na evolução sistêmica desta plataforma para a implementação da funcionalidade de Integração Total, visando a modernização e a otimização do fluxo de usuários no transporte coletivo.

3.1. Execução de serviços de customização no *core* do sistema e nos validadores de campo (Chamado Redmine 124602) para viabilizar a funcionalidade de "Integração Total". A solução técnica compreende:

- **Criação de Variáveis de Controle:** Desenvolvimento de processos que permitem definir classes específicas de cartões habilitadas para integração total dentro de um intervalo de tempo definido em minutos;
- **Inteligência nos Validadores:** Atualização do software de campo para reconhecer os novos parâmetros, liberando a passagem do portador do cartão sem debitar valores adicionais dentro do prazo especificado, desde que não haja repetição de validadores no período.
- **Regras de Reuso e Reinício de Ciclo:** Estabelecimento de lógica sistêmica onde, uma vez expirado o prazo ou detectada a repetição do validador, uma nova cobrança é realizada e o ciclo de integração é

reiniciado.

- **Gestão de Múltiplos Giros (Taps):** Regra específica para processamento de giros sequenciais no mesmo validador, onde o prazo de integração é reiniciado a partir do último registro, garantindo o benefício a apenas uma das passagens pagas;
- **Unificação de Carteiras:** O sistema operará de forma agnóstica às carteiras de crédito 1 ou 2, validando o prazo de integração com base na última cobrança efetuada, independentemente da origem do saldo.

#### 4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Será firmado, no instrumento contratual, entre a URBS – URBANIZAÇÃO DE CURITIBA S/A, cujos recursos orçamentários deverão ser providos do FUNDO DE URBANIZAÇÃO DE CURITIBA e a contratada, com o propósito de delimitar a execução contratual e estabelecer as obrigações e direitos de ambas as partes;

4.2. É de responsabilidade da contratada o cumprimento da legislação pertinente a execução do objeto da presente contratação;

4.3. Não será exigida garantia contratual para o presente processo;

4.4. O prazo de entrega para a implementação da funcionalidade é de até 180 (cento e oitenta) dias após a aprovação da proposta.;

4.4.1. A vigência contratual deverá contemplar o prazo de execução acrescido do período necessário para o recebimento definitivo e o respectivo pagamento, podendo ser prorrogada por estrita necessidade de conclusão do objeto, conforme facultado pela Lei Federal nº 14.133/2021 para serviços por escopo;

4.4.2. O Regime de Execução será por Empreitada por Preço Global.

4.4.3. A contratação por inexigibilidade justifica-se pela exclusividade tecnológica da DATAPROM em relação ao software de bilhetagem eletrônica Antares. A empresa detém a capacidade técnica única para realizar a customização no core do sistema e nos validadores para a implementação da funcionalidade de "Integração Total". Conforme a Lei nº 14.133/2021, a inviabilidade de competição é caracterizada pelo fato de a DATAPROM ser a desenvolvedora original da solução, sendo a única apta a garantir a integridade dos parâmetros de controle, a segurança das transações financeiras e a correta aplicação das regras de integração temporal solicitadas pela URBS.

## 5. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADE E VALOR DE CONTRATAÇÃO

5.1. Os serviços aplicam-se à execução de Customização e Evolução Sistêmica no software Antares e nos validadores de campo (conforme Proposta Comercial 263480PB-A), visando a implementação da funcionalidade de "Integração Total" para classes específicas de cartões no sistema de transporte coletivo de Curitiba-PR;

5.2. **Serviço de Execução Única:** R\$ 99.160,00 (Noventa e nove mil, cento e sessenta reais) destinados a 268 horas de customização técnica para a "Integração Total".

Item	Proposta	Valor Unitário	Quantidade	Subtotal
Customização	263480PB-A	(268h × R\$ 370/h) = R\$ 99.160,00	Pagamento único	R\$ 99.160,00
			<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 99.160,00</b>

## 6. SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO E ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1. Não existem soluções de software similares ou "equivalentes" no mercado que possam realizar customizações ou evoluções no sistema Antares sem a intervenção da detentora da sua propriedade intelectual. A implementação da funcionalidade de Integração Total exige acesso direto ao código-fonte e à arquitetura proprietária da DATAPROM, o que torna a execução por terceiros tecnicamente inviável sob risco de comprometimento da integridade do banco de dados e da segurança financeira da bilhetagem eletrônica;

6.2. **Análise de Preço e Pesquisa de Mercado:** A conformidade do valor total proposto pela DATAPROM, de R\$ 99.160,00 (noventa e nove mil, cento e sessenta reais), foi aferida considerando a complexidade técnica da integração e a exclusividade do serviço. Foram identificados paradigmas de mercado que validam a razoabilidade dos custos:

- **Edital PNCP nº 46/2025 (Barra do Jacaré/PR):** Apresenta manutenção de software estratégico a **R\$ 349,80/unid**, valor alinhado aos serviços de sustentação pleiteados.(Item 4)

Link: <https://pncp.gov.br/app/editais/76407568000193/2025/58>

- **Edital PNCP nº 1/2026 (Município de Joaçaba/SC - ID 82939380000199-1-000075/2026):** A composição de customização e treinamento resulta em **R\$ 345,13/h**, demonstrando que a hora técnica da URBS (**R\$ 370,00**) é condizente com a exclusividade da propriedade intelectual e a complexidade da integração tarifária nos validadores. (Itens 4 e 5).

Link: <https://pncp.gov.br/app/editais/82939380000199/2026/75>

6.3. As consultas e o quadro comparativo de escopos demonstram que a proposta é compatível com os valores praticados em contratações de alta especialização técnica por órgãos públicos.

6.4. Por essas razões, entende-se que a contratação deve ser realizada por inexigibilidade de licitação, uma vez que a competição é inviável por se tratar de alteração em software proprietário (Art. 74, I, da Lei 14.133/2021), sendo a solução da DATAPROM a única que garante a continuidade operacional do SBE com a segurança técnica necessária.

## 7. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

7.1. O objeto da contratação — que compreende a customização e evolução do software Antares para a implementação da funcionalidade de "Integração Total" (conforme Proposta Comercial 263480PB-A) — é indivisível, dada a sua natureza técnica e a exclusividade da empresa DATAPROM como detentora dos direitos autorais e do código-fonte. O software é um sistema complexo e coeso, onde a alteração das regras tarifárias e a atualização dos validadores de campo dependem da mesma base tecnológica proprietária, não podendo sua execução ser fragmentada entre diferentes fornecedores sem comprometer a funcionalidade, a integridade dos dados e a segurança financeira de todo o SBE. Portanto, não há possibilidade de parcelamento do objeto, conforme detalhado na Proposta Comercial 263480PB-A.

## 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. A contratação pretendida é essencial para a evolução funcional do sistema Antares, viabilizando a implementação da funcionalidade de Integração Total (conforme Proposta Comercial 263480PB-A), peça-chave para o aprimoramento da mobilidade e da gestão operacional do SBE no município de

Curitiba-PR. Vislumbra-se a modernização e a continuidade dos serviços essenciais de transporte público com a aplicação de regras tarifárias flexíveis e integradas, permitindo ao usuário maior liberdade de deslocamento sem prejuízos financeiros por débitos duplicados.

8.2. A contratação garantirá o suporte técnico necessário para a customização do sistema e dos validadores de campo, assegurando a robustez das transações e a segurança no processamento dos dados. Com a simplificação do acesso e a ampliação das possibilidades de conexão sem custos adicionais, a medida atua como um direto incentivo ao uso do transporte coletivo, tornando-o mais atrativo, econômico e eficiente para o cidadão, fortalecendo a mobilidade urbana sustentável na capital.

## **9. PROVIDÊNCIAS PARA CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

9.1. As providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato correspondem àquelas inerentes e mandatórias para o processo de contratação direta por inexigibilidade, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 e o Decreto Municipal nº 383/2023. Tais medidas incluem a formalização e homologação do processo administrativo, a verificação das condições de habilitação técnica da DATAPROM para a execução da funcionalidade de Integração Total, a garantia de reserva orçamentária e o estrito cumprimento das exigências de publicidade e transparência vigentes.

9.2. A equipe técnica da URBS possui o conhecimento especializado necessário para a gestão e fiscalização das etapas de desenvolvimento, teste e homologação da customização no sistema Antares e nos validadores de campo, garantindo que a implementação ocorra dentro dos padrões de segurança e eficiência exigidos para o sistema de transporte coletivo e incentivando o uso do transporte público de forma cada vez mais ampla e integrada.

## **10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

10.1. Não há contratações adicionais que condicionem a efetivação deste processo. Contudo, a presente customização é interdependente da manutenção contínua do software Antares, uma vez que a funcionalidade de Integração Total será integrada ao *core* do sistema de bilhetagem já operado pela URBS. O serviço interage com o ecossistema tecnológico atual, aproveitando a base de

dados e a infraestrutura de validadores existentes para promover a evolução das regras tarifárias e incentivar o uso do transporte coletivo no município.

## 11. IMPACTOS AMBIENTAIS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

11.1. A contratação de customizações de software, por sua natureza digital, possui impactos ambientais diretos reduzidos. No entanto, a implementação da funcionalidade de Integração Total contribui estrategicamente para a sustentabilidade urbana ao:

- **Otimização de Deslocamentos:** A inteligência aplicada aos validadores e a flexibilização das regras tarifárias permitem um planejamento de rotas mais ágil pelo usuário, otimizando o uso da frota e a eficiência energética do sistema de transporte como um todo.
- **Eficiência de Recursos:** A evolução tecnológica do software **Antares** busca a otimização de processos digitais, reduzindo a necessidade de intervenções físicas e suportando uma gestão de bilhetagem mais inteligente, o que contribui para a preservação de recursos e para a modernização ecológica da infraestrutura urbana.

11.2. As práticas de evolução tecnológica e suporte especializado, ao garantirem a implementação de novas funcionalidades como a Integração Total e a atualização sistêmica do SBE, demonstram um compromisso intrínseco com a sustentabilidade urbana. Ao alinhar a eficiência do serviço público com a otimização da mobilidade, a solução incentiva o uso do transporte coletivo e contribui para a minimização de impactos ambientais, assegurando o uso consciente de recursos tecnológicos e o equilíbrio financeiro do sistema.

## 12. CONCLUSÃO

12.1. A contratação por inexigibilidade fundamenta-se na exclusividade técnica e intelectual da empresa DATAPROM, detentora dos direitos autorais e única desenvolvedora da plataforma Antares, conforme disposto no Art. 74, inciso I, da Lei nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 383/2023. A execução da customização para a Integração Total permitirá que, mediante a parametrização do sistema e a atualização dos validadores, usuários de classes específicas de



cartões realizem transações ilimitadas, sem novos débitos, dentro de um intervalo de tempo definido. Esta solução é essencial para a evolução funcional do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE) de Curitiba, pois assegura a integridade dos dados financeiros e incentiva o uso do transporte coletivo através de um modelo tarifário mais flexível e atrativo. Portanto, a contratação garante a continuidade de um serviço público de alta qualidade e tecnologicamente atualizado, sob a clara inviabilidade de competição que caracteriza o objeto.

Curitiba, 15 de abril de 2026

ASSINATURA:

ELABORADO POR: Julio Paulo de Jesus Panicio

### **ANUÊNCIA DA AUTORIDADE MÁXIMA**

- 1 – De acordo com o ETP elaborado pela área requisitante;
- 2 – Determino a continuidade dos procedimentos para a contratação pretendida.

Nome e assinatura da autoridade:

---

**SÉRGIO LUIS DE OLIVEIRA**  
Diretoria de Mobilidade Urbana