



## Termo de Referência

### Sistema de Veículos Elétricos Compartilhados “Car-sharing”

#### Sumário

1. Introdução .....	1
2. Legislação aplicável.....	2
3. Contextualização .....	2
4. Funcionamento .....	4
5. Principais Requisitos: .....	6
6. Diretrizes Gerais .....	7
7. Objeto do Estudo e Projeto.....	9
8. Produtos Finais .....	12
9. Critérios para Avaliação e Seleção dos Projetos .....	12

#### 1. Introdução

Este **TERMO DE REFERÊNCIA** apresenta informações que esclarecem o funcionamento de um sistema de compartilhamento de veículos puramente elétricos, objeto do **Edital de Chamamento Público do Procedimento de Manifestação de Interesse** publicado em 15 de dezembro de 2015, para estudos de viabilidade técnica, econômico-financeira e jurídica, bem como projetos e estudos técnicos necessários para composição das peças para o processo licitatório.

Pretende-se com este **Termo de Referência** subsidiar com elementos fundamentais a elaboração de propostas a serem apresentadas no PMI, em especial, no que se refere ao objeto, métodos, processos, procedimentos, estratégias, comunicação, operações, quantidades, tecnologia, detalhamento dos prazos relacionados, execução de obra, fornecimento, instalação, gestão, operação, manutenção do sistema, custos, entre outros conteúdos.



## **2. Legislação aplicável**

Aplicam-se a este procedimento as disposições contidas na Lei Federal nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, a Lei Federal nº 9.074, de 7 de julho de 1995, a Lei Federal nº 12.766/2012, a Lei Municipal nº 11.929, de 3 de outubro de 2006, Lei Municipal nº 10.192, de 28 de junho de 2001, Lei Municipal nº 10.506, de 27 de junho de 2002, o Decreto Municipal nº 1.402/2011, e o Decreto Municipal nº 789, de 08 de maio de 2013, alterado pelo Decreto Municipal nº 1.074/2015.

## **3. Contextualização**

Curitiba possui a maior média nacional de veículo por habitante do país (70 automóveis para cada 100 habitantes). Ao todo são 1,4 milhão de veículos, o que demonstra um crescimento significativo de usuários de meios de transporte individuais motorizados.

Os carros transportam, em média, 1,4 passageiro e ocupam um espaço similar ao de um ônibus modelo convencional, que, por sua vez, transporta aproximadamente 60 pessoas. Além disso, consomem um alto valor de energia comparado a um meio coletivo.

O aumento excessivo do uso do automóvel, a falta de infraestrutura urbana, a poluição do meio ambiente são questões que interferem diretamente na qualidade de vida da população. Tais fatores têm levado o Poder Público a buscar novas soluções para as cidades.

Nesse contexto, a mobilidade tem suma importância, não só por ser um fator essencial para os cidadãos, mas também para o desenvolvimento econômico e para a qualidade de vida, e ainda, pelo seu papel decisivo na inclusão social e na apropriação da cidade e de todos os serviços urbanos.

Desta forma, um dos maiores gargalos relacionados à mobilidade urbana se refere ao uso excessivo dos veículos particulares. Por essa razão, diversas são as políticas difundidas não apenas no Brasil (Política Nacional de



Mobilidade Urbana), mas em diversos outros países no sentido de incentivar o uso consciente dos automóveis e também meios alternativos, sempre respeitando a prioridade de deslocamentos urbanos, em que o maior deve sempre cuidar e preservar a integridade do menor.

Por isso, é urgente a oferta de novos modais à população. Atualmente, em Curitiba, pretende-se implantar o sistema de compartilhamento (sharing) de veículos puramente elétricos voltado a serviço de interesse público. Este sistema comprovadamente reduz o número de automóveis que circulam no perímetro urbano.

Com relação à experiência com veículos puramente elétricos, salienta-se que, no início de junho de 2014, ao lançar o Projeto Ecoelétrico, o município deu início a operação e utilização de tais veículos, gerando indicadores positivos que embasam novas ações e demonstram a intenção da administração em promover uma mobilidade urbana menos poluente. Destaca-se que essa iniciativa é a primeira ação do município no cumprimento às recomendações do termo de compromisso para a redução das emissões de gases e de riscos climáticos, assinado em Johannesburgo, África do Sul, durante o C 40.

Após completar 17 meses de operação do Projeto Ecoelétrico, constataram-se diversos benefícios e vantagens econômicas e operacionais em decorrência do uso de veículos puramente elétricos e de um sistema de monitoramento e de eficiência. Conforme pode ser acompanhado via sítio eletrônico: [www.ecoeletrico.curitiba.pr.gov.br](http://www.ecoeletrico.curitiba.pr.gov.br)

Os veículos puramente elétricos e de uso compartilhado estão previstos nas segunda e terceira fases do Projeto Ecoelétrico, que visa a 2020, uma integração dos elétricos aos diversos serviços de transporte público. Atualmente, o Projeto Ecoelétrico é o maior do país no que se refere à frota pública de puramente elétricos.

O escopo do projeto de *car-sharing* em Curitiba atende à Política Nacional de Mobilidade, que prevê, conforme a lei 12.587/2012, art. 4, “transporte público individual: serviço remunerado de transporte de passageiros



aberto ao público por intermédio de veículos de aluguel para a realização de viagens individualizadas”.

Os programas de compartilhamento de carros elétricos têm obtido sucesso notadamente na Europa e Estados Unidos. Cidades como Paris, Amsterdã, Londres, Indianápolis, entre outras, já possuem sistemas funcionando de maneira bem-sucedida.

O sistema deve reduzir o número de veículos que trafegam na cidade. Segundo levantamento, conforme operação na França, um veículo do *car-sharing* chega a tirar de circulação sete veículos privados, contribuindo, assim, para a qualidade do ar e para uma rede de mobilidade urbana.

#### **4. Funcionamento**

Tão simples quanto eficiente, o carro compartilhado fica disponível em estacionamentos estrategicamente localizados na cidade e pode ser alugado e devolvido em qualquer um deles.

O usuário faz um cadastro, paga uma mensalidade, anuidade, semana ou dia, e recebe um cartão magnético que lhe dá acesso ao serviço. Passa o cartão tanto na retirada como na entrega do veículo e paga por hora ou quilômetro rodado, dependendo do sistema escolhido.

A conta é fechada mensalmente e debitada em cartão de crédito.

Impostos, combustível, seguro e manutenção do carro são de responsabilidade da operadora do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos**.

Tal sistema deverá funcionar de maneira integrada com os outros modais de transporte, podendo, inclusive, haver estacionamentos próximos a estações de transporte coletivo ou individual. Desta forma, cria-se um sistema multimodal de mobilidade urbana na cidade de Curitiba.

Vantagens atribuídas ao serviço:

- a. Retira de 7 a 10 veículos particulares de circulação;



- b. Veículos puramente elétricos, o que implica benefícios econômicos e ambientais;
- c. Sistema pode ser integrado ao transporte público existente (infraestrutura) permitindo viagens porta a porta;
- d. Número de veículos e estações deve atender aos interesses de viagens dos usuários (OD);
- e. Autonomia dos veículos deverá atender às demandas de deslocamentos em ambientes urbanos com “média de 50 Km dia”;
- f. Serviço prestado 24 horas;
- g. Veículo deve ser compacto, ocupando menos espaço público e nobre da cidade;
- h. Vagas exclusivas a veículos elétricos, tanto do sistema de compartilhamento público quanto de elétricos privados e particulares (estes devem pagar pela energia consumida);
- i. Projeto irá incentivar o uso de veículos elétricos;
- j. Redução de congestionamentos em regiões centrais (principalmente buscando vagas para estacionar);
- k. Vagas utilizadas pelos veículos elétricos serão implantadas nas já existentes em vias públicas;
- l. Totens para recarga serão implantados na faixa de serviço, evitando o conflito com pedestres;



O serviço deve gerar uma gama de benefícios à mobilidade urbana da cidade. Abaixo segue o ciclo virtuoso que desenvolvemos aplicado ao serviço de compartilhamento.

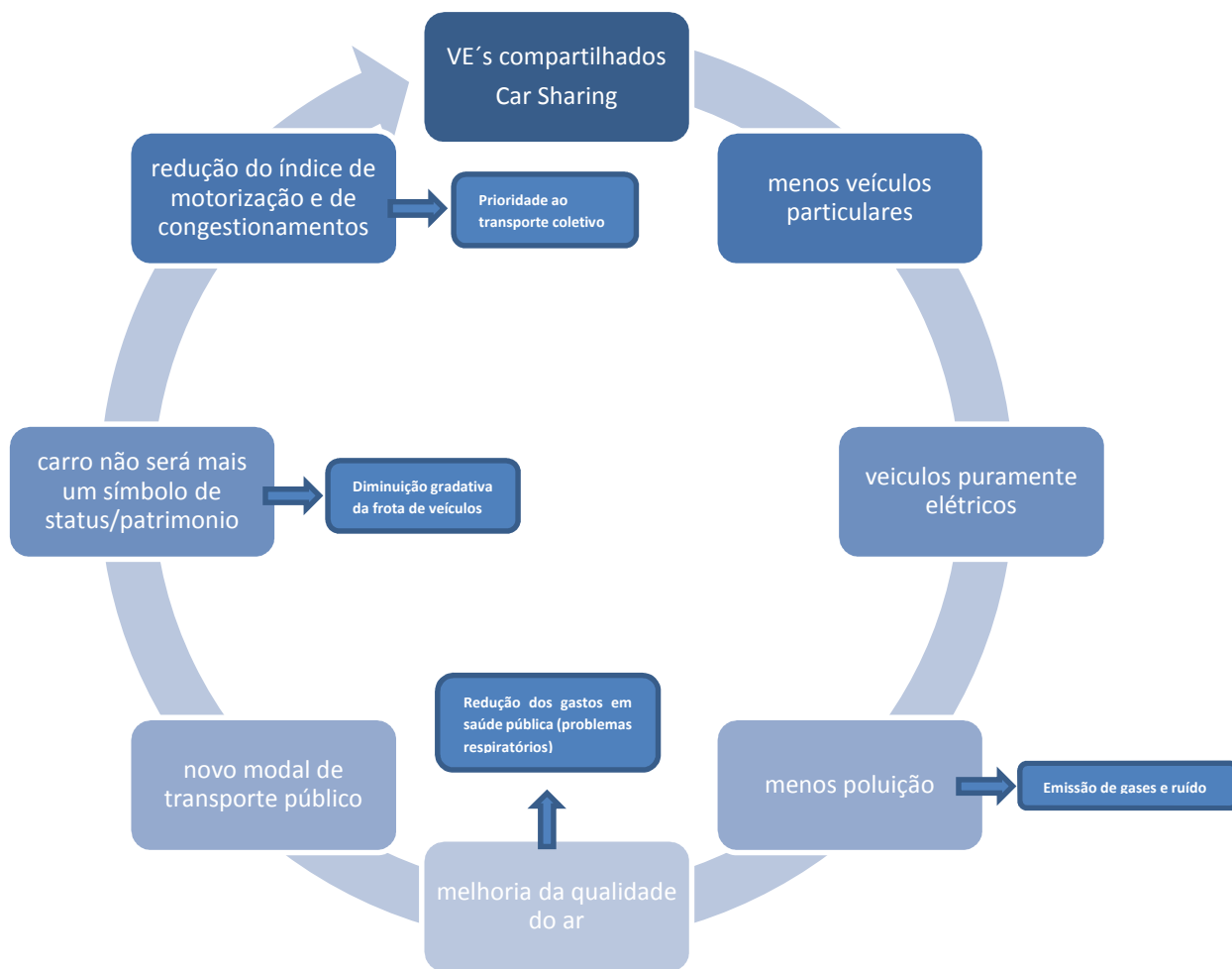


Figura 1 - Ciclo Virtuoso Carro Compartilhado. Fonte: GVP

## 5. Principais Requisitos:

- Veículos 100% elétricos;
- Serviço 24 horas;
- Veículos podem estacionar em pontos diversos da cidade com vaga disponível;



- d. Totem acessível para recarga de veículos puramente elétricos, havendo disponibilidade de vaga (no caso de particulares, será cobrado somente o valor de energia consumida);
- e. Sistema deve ser baseado em uma rede ampla e com diversas estações, facilitando o uso e o acesso a vagas exclusivas a veículos elétricos;
- f. Central de Atendimento ao usuário. Atendimento interpessoal multilíngue;
- g. Aplicativo de interação com o usuário e prestação do serviço;
- h. Vagas e veículos podem ser reservados com determinado período a ser estipulado;

## **6. Diretrizes Gerais**

Listam-se abaixo algumas premissas e diretrizes gerais para a implantação, operação e manutenção do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos**:

- a. Remover os veículos estacionados nas vagas do sistema de forma indevida, em coordenação com o órgão de trânsito municipal;
- b. Implantar pontos próprios ou conveniados com a operadora para cadastro no **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos** e emissão de cartões de usuário;
- c. Garantir aos usuários sistema simples e eficaz de arrecadação das tarifas, por intermédio de mecanismos eletrônicos de pagamento, bem como disponibilizar aos usuários informações e comprovantes de pagamento, indicando período de utilização do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos**;
- d. Permitir a interação do sistema de compartilhamento com outros eletropostos (iniciativa privada) instalados na cidade;
- e. Apresentar aos usuários informações sobre o uso e disponibilidade do sistema em tempo real, visando otimizar e agilizar o tratamento das demandas durante a operação diária do Sistema;



- f. Implantar e manter a infraestrutura básica de veículos, vagas, pontos de recarga e quaisquer outros equipamentos necessários a operação, tais como sistemas elétricos, de comunicação e outros;
- g. Manter a disponibilidade das vagas de estacionamento integrantes do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos** de forma que o serviço esteja continuamente disponível aos usuários;
- h. Implementar sistema de controle com gestão em tempo real do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos** de modo a propiciar a transmissão dos dados referentes à utilização dos veículos que compõem o referido sistema, incluindo as transações realizadas através das estações de recarga;
- i. Registrar de forma contínua as informações do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos** e garantir meios que assegurem o revezamento dos veículos (valor adicionado a partir da quarta hora de uso);
- j. Fornecer ao usuário informações sobre a política de utilização do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos** com a devida orientação para retirada e devolução de veículo e estacionamento destes;
- k. Garantir ao poder concedente o adequado exercício da fiscalização e da supervisão do contrato em especial dos valores arrecadados pela operadora e no respeito ao sistema com uso de tecnologia e automatização do controle, observados os procedimentos previstos no contrato;
- l. Permitir a interação do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos** com outros serviços prestados ao cidadão a critério do poder concedente;





Na elaboração do projeto de **Compartilhamento de Veículos Elétricos**, deverão ser consideradas as condições conceituais abaixo listadas como parte do plano de elaboração e implantação:

- a. Ter projeto arquitetônico e de identidade visual adequados à paisagem urbana do Município do Curitiba, permitindo a fácil identificação do equipamento por parte dos usuários;
- b. Observar todas as normas vigentes, relativas à implantação de elementos no passeio público, atentando para as normas de acessibilidade e a livre circulação dos transeuntes pelos passeios públicos, respeitando as dimensões e características dos referidos passeios;
- c. Atender aos princípios de ergonomia e de acessibilidade dos usuários, inclusive de pessoas com deficiências;
- d. Permitir a alocação de espaços publicitários nos veículos e nas estações de recarga, assim como oferecer serviços e informações de utilidade pública;
- e. Atender às boas práticas de eficiência energética, economia de recursos naturais, gerenciamento dos resíduos sólidos gerados;
- f. Oferecer um projeto atrativo, inédito, customizado para a cidade de Curitiba e que atenda às necessidades locais.

## **7. Objeto do Estudo e Projeto**

Listam-se abaixo os estudos e projetos necessários à implantação do **Sistema de Compartilhamento de Veículos Elétricos**:

- a. **Projeto de engenharia.** Deverá compreender desde estudo conceitual até a elaboração dos elementos de projetos básicos, nos termos da legislação em vigor, a identificação e cadastro de locais para implantação da infraestrutura necessária para renovação futura da infraestrutura ao longo do contrato, o cronograma físico e



financeiro dos investimentos, o orçamento dos custos operacionais e de manutenção.

- b. **Modelagem operacional.** Deverá demonstrar o funcionamento de todos os processos de gestão do projeto e os sistemas utilizados. Além da descrição do procedimento para a prestação de Serviços de Operação e Manutenção, bem como os principais aspectos para a mensuração do nível de qualidade dos serviços a serem prestados.
- c. **Estudo ambiental.** Deverá conter uma análise das questões ambientais ligadas às áreas selecionadas para implantação do projeto apontando se há algum fator ambiental impeditivo e/ou que demande um processo de licenciamento mais complexo que possa impactar de forma significativa no cronograma de implantação do projeto, e diretrizes para o licenciamento e o cumprimento das normas vigentes.
- d. **Estudo jurídico-regulatório,** com a análise dos aspectos jurídicos e regulatórios pertinentes ao encaminhamento do projeto para fins de contrato, contendo medidas mitigatórias para o risco de responsabilização do poder público pelo risco de obra e das premissas adotadas na criação do modelo econômico-financeiro, além da elaboração das minutas dos instrumentos legais necessários para a implementação da proposta, incluindo o edital e o contrato necessários.
- e. **Estudo para localização das estações de recarga,** com a análise dos aspectos populacionais (densidade demográfica, zoneamento, infraestrutura de transporte público e não motorizado, etc) de renda e movimentação origem-destino dos motoristas na cidade, permitindo definir a localização ótima para os pontos de parada e de recarga dos carros elétricos.
- f. **Modelo de Custos.** Essa etapa envolverá as atividades de definição do escopo de serviços que devem compor a futura



Concessão ou PPP, projeções de custos para cada etapa, análise dos possíveis ganhos de escala operacionais e elaboração do caderno de encargos de serviços.

- g. **Modelo de Receitas.** Essa etapa envolverá as atividades de definição do modelo de remuneração, definição do impacto dos indicadores de desempenho, avaliação de possibilidades de receitas acessórias com o negócio proposto e elaboração do mecanismo de pagamento para cálculo da Contraprestação Pecuniária.
- h. **Modelagem Financeira.** Essa etapa envolverá as atividades de volumetria para cada fase da implantação e projeção de crescimento, a proposta de Modelo Financeiro, a análise de viabilidade financeira, a proposta de modelo de financiamento, o cálculo do fluxo de garantias e a elaboração do Plano de Negócios referencial.
- i. **Cálculo do “Value for Money”.** Nesta etapa, deverá ser realizado estudo de análise do valor econômico (“Value-for-Money”) para o projeto, elaborado a partir da consolidação dos resultados das análises de mercado, engenharia, meio ambiente e jurídico-regulatório e da definição, em conjunto com a Prefeitura de Curitiba, da melhor alternativa de modelo de negócio (s) para o SISTEMA DE COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS. O relatório deverá ainda estar acompanhado de uma planilha de cálculo que servirá como ferramenta de análise e simulação para o desenvolvimento da modelagem do contrato.
- j. **Plano de implementação do projeto.** Deverá contemplar mecanismos de coordenação para viabilizar a licitação, descrevendo as atividades necessárias para a realização da licitação e o acompanhamento inicial da execução do projeto.
- k. **Plano de comunicação do projeto.** Deverá definir estratégia e plano de ação para levar as informações às partes interessadas



durante o processo de estruturação da licitação e após a assinatura do contrato com parceiro privado.

## **8. Produtos Finais**

Ao final do Estudo, a Proponente se compromete a entregar no mínimo os seguintes documentos à Prefeitura de Curitiba:

- a. Projeto básico de engenharia;
- b. Caderno com proposta de localização das estações de recarga e pontos para cadastro
- c. Caderno de encargos de investimentos e serviços;
- d. Sistema de mensuração de desempenho;
- e. Mecanismos de pagamento;
- f. Garantias;
- g. Plano de negócios referencial;
- h. Minutas de documentos licitatórios com as principais diretrizes jurídicas da PPP.

## **9. Critérios para Avaliação e Seleção dos Projetos**

A avaliação das propostas será baseada nos seguintes critérios técnico e preço, além dos previstos no art. 10 do Decreto Federal nº 8.428, de 2 de abril de 2015, nos artigos 12 e 13 do Decreto Municipal nº 789/2013, alterado pelo Decreto Municipal nº 1074/2015 e o constante nesse Termo de Referência e no Edital de Chamamento Público de Procedimento de Manifestação de Interesse.

Segue no anexo I a tabela com os critérios e descrição dos requisitos e pontuações. A pontuação máxima é de **100** (cem) pontos.

Cada critério é subdividido com a seguinte disposição e pontuação:

1. Experiência (20)
  - 1.1 Experiência com PPPs ou Concessões (10)



- 1.2 Experiência com Carros Elétricos (10)
2. Proposta de trabalho (30)
  - 2.1 Detalhamento do plano de trabalho e ação (10)
  - 2.2 Cronograma (20)
    - 2.2.1 Implantação de estações, eletropostos e número de veículos, por ano, além das descrições técnicas, dos veículos, eletropostos entre outros equipamentos (10)
    - 2.2.2 Disponibilização do sistema para população e plano de divulgação (10)
3. Relação da equipe técnica e experiência com projetos de Mobilidade Urbana, PPPs ou Concessões (10)
4. Preço do estudo (10)
5. Período de exploração do serviço (10)
6. Modelagem Econômica (10)
7. PPP ou Concessão (10)

As propostas poderão contemplar sistemas implantados através de uma Concessão ou de uma Participação Público Privada. Seguem abaixo os critérios de avaliação para definir qual das 02 (duas) será escolhida:

- a) No caso de PPP, o projeto que apresentar a menor contrapartida da Prefeitura Municipal de Curitiba será o maior pontuado, conforme diretrizes do art. 18 da Lei Municipal nº 19.929/2006;
- b) No caso de Concessão, o projeto que apresentar o maior repasse feito a Prefeitura, através da exploração do serviço, seja através de uma outorga ou de um percentual da arrecadação, mensal ou anual, receberá a maior pontuação.

Em caso de empate após a análise de todos os critérios de avaliação, será declarado vencedor o autor do projeto que apresentar maior economicidade para o Município.



**Prefeitura Municipal de Curitiba**  
Gabinete Vice-Prefeita  
Av. Cândido de Abreu, 817, 1º andar  
Centro Cívico  
80530-908 - Curitiba PR  
Tel 41 3350-8484  
[www.curitiba.pr.gov.br](http://www.curitiba.pr.gov.br)

## **10. Gestores do Projeto**

São designados como gestores do Projeto, como titular a Vice-Prefeita Mirian Gonçalves, e suplente o Secretário Municipal de Planejamento e Administração Fábio Dória Scatolin.

Curitiba, 15 de dezembro de 2015.

---

**Mirian Gonçalves**  
**Vice-Prefeita de Curitiba**

---

**Fábio Dória Scatolin**  
**Secretário Municipal de Administração e Planejamento**



Anexo I - Critérios de avaliação PMI Sistema de Veículos Elétricos Compartilhados				
Critério	Nota			
1.1 Experiência no desenvolvimento de PPPs ou Concessões	10	7	4	0
	Apresentou experiência no desenvolvimento de mais de cinco projetos relativos a PPPs ou Concessões			
	10	7	4	0
1.2 Experiência com carros elétricos	Apresentou experiência relevante e exaustiva na produção, operação e gestão de projeto de carros elétricos, equipamentos e sistemas de compartilhamentos			
	10	7	4	0
	Apresentou menor experiência na produção, operação e gestão de projeto de carros elétricos, equipamentos e sistemas de compartilhamentos			
2.1 Detalhamento do plano de trabalho e ação	Apresentou plano de trabalho e ação com elevado nível de aprofundamento			
	10	7	4	0
	Apresentou plano de trabalho e ação com baixo nível de aprofundamento			
2.2.1 Implantação de estações, eletropostos e número de veículos, por ano, além das descrições técnicas, dos veículos, eletropostos entre outros equipamentos	Apresentou cronograma detalhado da implantação das estações, eletropostos e disponibilidade de veículos, por ano, além das descrições técnicas dos veículos, eletropostos entre outros equipamentos, com elevado nível de aprofundamento			
	10	7	4	0
	Apresentou cronograma detalhado da implantação das estações, eletropostos e disponibilidade de veículos, por ano, além das descrições técnicas dos veículos, eletropostos entre outros equipamentos, com baixo nível de aprofundamento			
2.2.2 Disponibilização do Sistema para população e plano de divulgação	Apresentou cronograma detalhado de disponibilização do Sistema à população e plano de divulgação com elevado nível de aprofundamento			
	10	7	4	0
	Apresentou cronograma detalhado de disponibilização do Sistema à população e plano de divulgação com baixo nível de aprofundamento			
3. Relação da equipe técnica e experiência da equipe técnica com projetos de Mobilidade Urbana, PPPs ou Concessões	Apresentou organização para realização dos trabalhos com indicação de responsáveis e equipe com larga experiência em projetos de Mobilidade Urbana, PPPs ou Concessões			
	10	7	4	0
	Apresentou organização para realização dos trabalhos com indicação de responsáveis e equipe com pouca experiência em projetos de Mobilidade Urbana, PPPs ou Concessões			
4. Preço do estudo	O menor preço, dos estudos apresentados (Pmi)			
	10	As pontuações seguintes serão definidas através da fórmula NP - NP=10 * ((Preço - Poderado)/(Preço-Pmi))		
	7			
5. Período de exploração do serviço	Apresentou cronograma detalhado do período de exploração do serviço, custos e arrecadações, além de renovação da frota e dos equipamentos (eletropostos, sistemas de interação etc), com elevado nível de aprofundamento			
	10	7	4	0
	Apresentou cronograma detalhado do período de exploração do serviço, custos e arrecadações, além de renovação da frota e dos equipamentos (eletropostos, sistemas de interação etc), com baixo nível de aprofundamento			
6. Modelagem Econômica	Apresentou Modelagem Econômica com elevado nível de detalhamento			
	10	7	4	0
	Apresentou Modelagem Econômica com nível baixo de detalhamento			
7. PPP ou Concessão	Projeto de PPP que apresentou a menor contropartida da Prefeitura Municipal de Curitiba. No caso de Concessão, projeto que apresentou o maior repasse feito à Prefeitura Municipal de Curitiba, seja através de uma outorga ou de um percentual da arrecadação, mensal ou anual			
	10	7	4	0
	Projeto de PPP que apresentou contropartida da Prefeitura Municipal de Curitiba, com valor entre 1 e 30% acima da menor contropartida apresentada. No caso de Concessão, projeto que apresentou repasse abaixo entre 1 e 30% do maior apresentado, feito à Prefeitura Municipal de Curitiba, seja através de uma outorga ou de um percentual da arrecadação, mensal ou anual			