



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. Objeto

- 1.1. Contratação de empresa especializada para informatização do estacionamento rotativo pago contemplando o fornecimento de toda a infraestrutura de equipamentos (hardware), sistema (software), bem como desenvolvimento, configuração, instalação, manutenção, suporte, implantação, treinamento e comercialização de Créditos Eletrônicos e os demais insumos necessários para a execução dos serviços e das suas perfeitas funcionalidades.

2. Necessidade da contratação

- 2.1. O Município possui o estacionamento regulamentado denominado Faixa Azul, (Lei Municipal nº 3345/2007) o qual tem como objetivo proporcionar uma maior democratização dos espaços públicos e conseqüentemente uma rotatividade organizada de veículos, sendo este um fator benéfico tanto para os usuários quanto para o comércio local.

A evolução tecnológica vem mudando a execução de atividades públicas, o sistema digital possui mais agilidade e menos burocracia, redução de erro humano, redução do tempo necessário para fiscalização, comodidade ao usuário, sendo que não precisará adquirir o cartão físico com o agente, ativando a vaga pelo próprio sistema, eliminação de erros de preenchimento do usuário, eliminação em sua grande maioria dos papéis, interna e externa, maior legibilidade que em letra manuscrita e a cobrança e pagamentos automáticos na informatização.

Portanto, se faz necessário modernizar os serviços prestados pela administração pública o qual ainda utiliza talonário físico em papel (talonário), oportunizando maior eficiência nos serviços prestados, sendo primordial a implantação em todas as vias e logradouros conforme determinado em lei.

Entretanto, como não dispõe de um Software próprio e equipamentos para essa finalidade, a alternativa viável é a contratação de uma empresa prestadora de serviços, que fornecerá uma solução adequada, composta por programas de computador (softwares), aplicativos para aquisição de tíquetes virtuais e de fiscalização de operação (Apps), bem como de equipamentos, acessórios e



suprimentos, além de treinamentos, suporte técnico e manutenção, via operação assistida, necessários para o correto funcionamento da solução.

2.2. O Sistema de Estacionamento Rotativo Pago deve ser de fácil entendimento objetivando maior agilidade e comodidade para o usuário.

3. Setor Requisitante

3.1. Secretaria de Planejamento – Departamento Beltronense de Trânsito.

4. Requisitos da contratação

- 4.1. Fornecimento de aplicativo mobile (App) e acesso Web para usuários do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago com inserção de créditos eletrônico via cartão de crédito/ débito e pix.
- 4.2. Cadastramento de veículos, ativação de vagas, regularização dos avisos de irregularidade com emissão do recibo, consultas, históricos e notificações via push.
- 4.3. Fornecimento de sistema para Gerenciamento com tecnologia avançada. Devendo todos os equipamentos, componentes e dispositivos do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago sejam administrados, monitorados e fiscalizados.
- 4.4. Fornecimento de “kits” para os Agentes de Trânsito, contendo o aparelho smartphone com sistema embarcado (App) para fiscalização em sistema híbrido (talonário e crédito eletrônico) e a impressora portátil com bobina em suporte para transporte.
- 4.5. Fornecimento de equipamentos e sistema embarcado para Pontos de Venda (P.O.S- Point of Sales) que comercializará crédito eletrônico avulso aos usuários não cadastrados com emissão de comprovante via push.
- 4.6. Fornecimento de equipamento instalados com sistema de leitura automática das placas (OCR) em veículo cedido pelo Departamento para fiscalização do estacionamento rotativo pago.
- 4.7. Treinamento para os Agentes de Trânsito e toda equipe integrada ao Sistema de Estacionamento Rotativo Pago, manutenção e substituição dos equipamentos defeituosos e suporte técnico especializado para as demandas provenientes.



4.8. Armazenamento em nuvem dos dados e conexões on-line de todos os equipamentos integrantes do sistema.

5. Levantamento de mercado

5.1. Os serviços descritos por item deverão ter congruência entre si, para que não comprometam a funcionalidade do sistema como um todo. O levantamento de preços foi feito por meio de orçamentos, sendo fornecidos por cinco (05) empresas entre os meses de julho e agosto de 2021 e apresentados na planilha abaixo.

Item	Descrição	Quantidade	Unidade	Emp	Emp	Empr	Empr	Empr	Valor Médio
				resa 01	resa 02	esa 03	esa 04	esa 05	
				Valor unitário R\$	Valor unitário R\$	Valor unitário R\$	Valor unitário R\$	Valor unitário R\$	
01	Treinamento para 35 Agentes de Trânsito o qual deve ser realizado em tempo hábil para adquirir conhecimento relativo a todas as funcionalidades do sistema.	01	SERVIÇO	6.565,00	10.000,00	20.000,00	42.320,00	39.260,00	23.629,00
02	Software Web Responsivo: <ul style="list-style-type: none">• Módulo Gestão: controle de venda, repasses, relatórios, pagamentos via aplicativo, quitação dos avisos pelos agentes, gráficos de faturamento, indicadores de ocupação das vagas digital, cronograma do uso das vagas, etc;• Módulo Usuário: inserção de créditos, ativar vaga, consultar saldo, consultar e regularizar notificações, histórico de estacionamento, habilitação de múltiplos veículos, aviso de vencimento de horário, etc;	01	Prestação de Serviço Mensal	7.000,00	17.000,00	35.000,00	17.500,00	14.700,00	18.240,00
03	Software App Responsivo: <ul style="list-style-type: none">• App usuário: inserção de créditos, ativar vaga, consultar saldo, consultar e regularizar	01	Prestação de Serviço Mensal	7.000,00	4.000,00	5.000,00	1.750,00	1.490,00	3.848,00



	notificações, histórico de estacionamento, habilitação de múltiplos veículos, aviso de vencimento de horário, etc; • App Fiscalizador: leitura automática das placas, localização, integração ao sistema Gestor, indicadores de ocupação das vagas digital, transmissão de imagens, inserção de crédito para usuário não cadastrado, emissão dos avisos de irregularidade, etc;								
04	Equipamentos POS (PDV) e software embarcado: • Integração de pagamentos via cartões de crédito e débito; • Máquinas POS de última geração; • Comunicação 3/4G; • Fornecimento de bobinas; • Integração ao sistema Gestor; Obs: Só deverá ser entregue e instalados mediante solicitação/necessidade do DEBETRAM.	20	Prestação de Serviço Mensal	400,00	415,00	400,00	622,00	500,00	467,40
05	Equipamentos Agentes de Trânsito (kits) com software embarcado: • Smartphone com linha de dados contemplando 2 operadoras com comunicação 3/4G; • Impressora portátil com suporte e fornecimento de bobinas; Obs: Só deverá ser entregue 22 kits de imediato, os demais mediante solicitação/necessidade do DEBETRAM.	28	Prestação de Serviço Mensal	300,00	593,00	300,00	780,00	650,00	524,60
06	Equipamento OCR e software embarcado: • Conjunto de hardware embarcado; • Comunicação 3/4G;	01	Prestação de Serviço Mensal	6.500,00	8.800,00	8.000,00	10.600,00	8.900,00	8.560,00



	<ul style="list-style-type: none">• Visor em multimídia;• Conjunto de Software integrado ao sistema Gestor; <p>Obs: Só deverá ser entregue e instalado mediante solicitação/necessidade do DEBETRAM.</p>								
07	ARMAZENAMENTO DO SISTEMA E BANCO DE DADOS (NUVEM).	01	Prestação de Serviço Mensal	3.540,00	1.200,00	1.000,00	4.460,00	3.700,00	2.780,00

5.2. A introdução do sistema informatizado para o estacionamento rotativo na cidade de Francisco Beltrão, considera a implantação em municípios onde o sistema vem se mostrando eficiente, tornando a ferramenta uma alternativa viável para atender as necessidades da população e da administração pública.

5.3. Municípios com estacionamento rotativo pago digital:

ÓRGÃO	PROCESSO	DESCRIÇÃO
Prefeitura Municipal de Ponta Grossa - Paraná	Pregão presencial nº 003/2016	Contratação de empresa que apresente solução tecnológica para a informatização do estacionamento rotativo pago no município de Ponta Grossa, bem como promover a migração dos dados do sistema já existente de talonário e fornecimento de equipamentos de fiscalização para agentes de trânsito.
Prefeitura Municipal de Araucária - Paraná	Concorrência Pública nº 026/2019	Contratação de empresa especializada para o desenvolvimento e fornecimento de solução tecnológica para a informatização e operacionalização do ESTACIONAMENTO ROTATIVO GRATUITO no município de Araucária, através de licença mensal, contemplando o fornecimento de equipamentos de fiscalização, sistema de gerenciamento especificamente desenvolvido, aplicativo mobile de interação e acesso Web para usuários, suporte técnico e demais atividades necessárias para auxílio aos agentes de trânsito na fiscalização do estacionamento regulamentado.

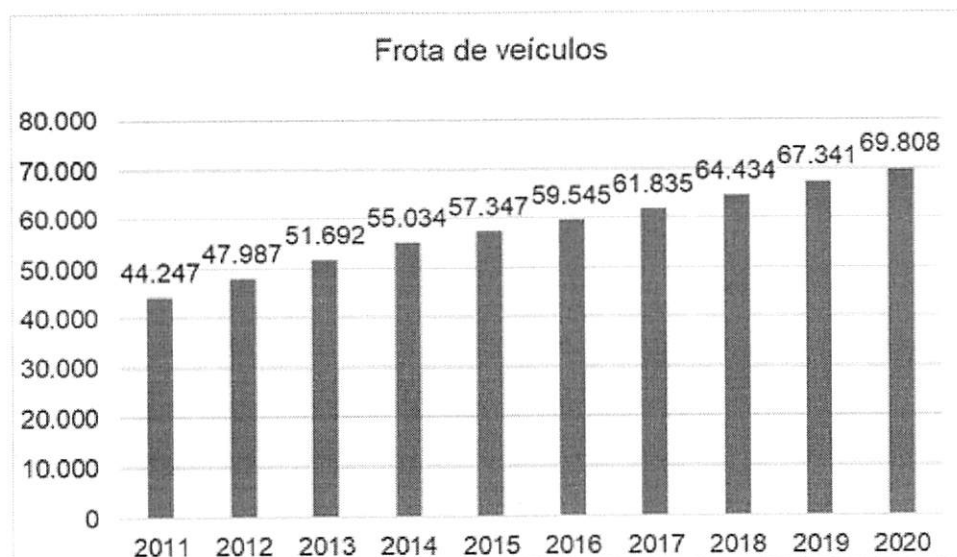


Prefeitura Municipal de Campina Grande - Paraíba	Pregão eletrônico nº 001/2019	Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de Zona Azul Digital, por meio de solução integrada para operação, através de software e equipamentos para o gerenciamento, pagamento por meio eletrônico, e fiscalização das atividades de estacionamento em vias públicas, com suporte técnico, atualização e treinamento, incluindo tecnologia OCR e POS.
--	-------------------------------	--

6. Descrição e justificativa da solução como um todo

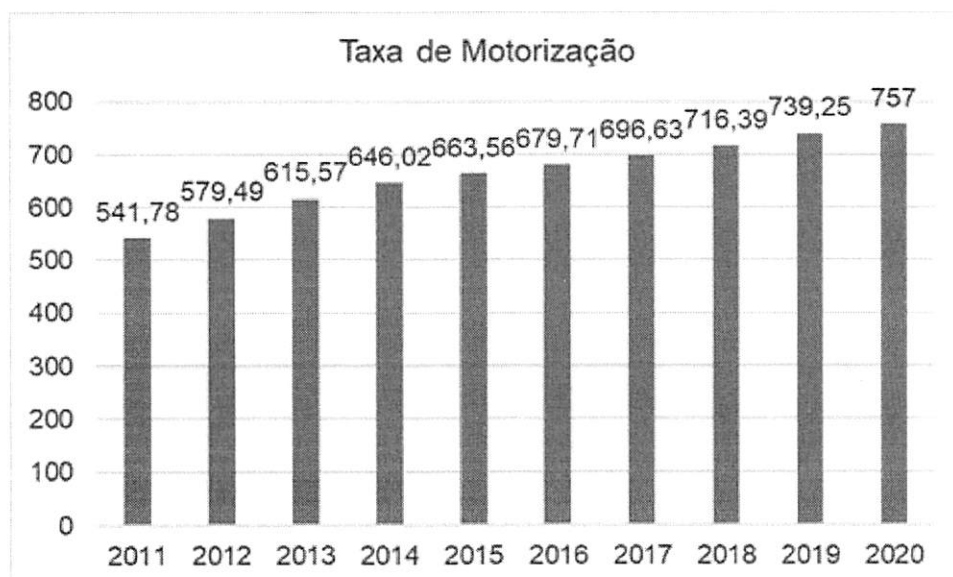
6.1. A ferramenta tecnológica idealizada para o município de Francisco Beltrão, justifica-se pela necessidade de rotatividade de veículos, especialmente na área central, além da facilidade e comodidade para o usuário do estacionamento rotativo pago.

A necessidade constante de inserção de novas tecnologias ao município, considera o crescimento da população a qual em 2020 estava estimada em 92 mil habitantes (IPARDES 2020), outro fator relevante refere-se a frota de veículos para o município de Francisco Beltrão, sendo que a mesma apresentou elevação de 57.76% durante a última década (2011 a 2020), conforme gráfico abaixo, os dados foram extraídos da base de informações do DENATRAN.



A frota mencionada considera veículos licenciados em Francisco Beltrão, porém o município é considerado polo comercial e industrial, possibilitando que a circulação de veículos seja superior ao descrito devido aos deslocamentos de outros municípios.

A partir das informações referente a população e frota veicular, o município de Francisco Beltrão apresenta no gráfico abaixo a taxa de motorização, sendo que em 2011 a taxa era de 541,78 veículos para cada mil habitantes, havendo expressiva elevação nos últimos dez anos, sendo que a mesma para o ano de 2020 é de 757 veículos para cada 1000 habitantes, conforme gráfico abaixo.



6.2. Com base no exposto e mediante a necessidade de oportunizar soluções que auxiliem na rotatividade dos veículos, busca-se um conjunto de processos inovadores, com grau de serviço eficiente, automatizado e informatizado para controle e a gestão do estacionamento rotativo pago. A solução visa oportunizar aos Agentes de Trânsito a devida fiscalização para controle e medição de tarifação, proporcionando, assim, um melhor gerenciamento operacional das atividades de estacionamento, baseando-se nas informações recebidas em tempo real. Tendo o gestor, todos os dados e controle pertinentes ao sistema e ao usuário uma maior acessibilidade e agilidade quanto a aquisição do tempo para estacionamento nas diversas formas de pagamento nos diferenciados modos a serem disponíveis - web, app e PDV.

6.3. A tabela 01 apresenta a localização e o número total de vagas existentes e fiscalizadas na presente data.



TABELA 01

Local	Vaga 5,50m	Vaga Motos	Vaga Rápida	Vaga Idoso	Vaga PPD	Vaga Ambulância	Moto Táxi	Taxi	Ônibus	Polícia
Av Júlio Assis Cavalheiro – R Florianópolis x R Porto Alegre	80	21	02	00	00	00	00	00	00	00
R Porto Alegre – Av Julio A Cav x R São Paulo	19	08	02	01	01	00	00	00	00	00
R Porto Alegre – Av Julio A Cav x Av Antonio de P Cant	11	11	00	00	00	00	01	00	01	00
R Antonina – Av Antonio de P Cant x Av Luiz A Faedo	21	10	03	00	00	00	00	00	00	00
R Antonina – Av Antonio de P Cant x R São Paulo	29	11	01	00	00	00	00	00	00	00
Av julio A Cav – R Porto Alegre x R Antonina	13	00	00	01	00	00	00	01	00	00
Av Julio A Cav – R Antonina x R Ponta Grossa	76	23	02	01	01	00	00	00	00	00
R Ponta Grossa – Av Antonio de P Cant x Av Julio A Cav	19	16	01	00	00	00	00	00	00	00
R Ponta Grossa – Av Julio A Cav x R Oct T Dos Santos	67	22	01	01	00	01	00	00	00	00
Av Julio A Cav – R Ponta Grossa x R Tenente	69	33	00	03	03	00	00	00	00	00



Departamento Beltronense de Trânsito – DEBETRAM



Camargo										
Tv Frei Deodato – R São Paulo x Av Luiz A Faedo	75	33	06	01	03	00	00	00	00	00
Av Antonio De P Cant – Tv Frei Deodato x R Tenente Camargo	34	06	01	01	01	00	00	00	00	00
R Tenente Camargo – R Pernambuco x R Sergipe	136	51	07	04	03	00	00	00	01	01
R São Paulo – R Curitiba x R Tenente Camargo	32	16	01	01	01	00	00	00	01	00
R São Paulo – R Tenente Camargo x R Ponta Grossa	43	23	00	00	00	00	00	00	00	00
R Ver Romeu L Werl – R Antonina x R Ponta Grossa	30	10	04	00	01	00	00	00	00	00
R Ver Romeu L Werl – R Ponta Grossa x R Tenente Camargo	33	11	02	00	00	00	00	00	00	00
R Curitiba – R Ver Romeu L Werl x R São Paulo	18	07	02	00	00	01	00	00	00	00
R Curitiba – R São Paulo x Av Julio A Cav	18	16	02	01	01	00	00	00	00	00
R Curitiba – Av Julio A Cav x Av Luiz A Faedo	33	02	09	00	00	00	00	00	00	00
Av Antonio De P Cant – R Palmas x Tv Frei Deodato	45	19	05	00	00	01	00	00	00	00



Departamento Beltronense de Trânsito – DEBETRAM



Av Antonio De P Cant – R Tem Camargo x R Ponta Grossa	33	15	00	00	02	00	00	00	01	00
Av Julio A Cav – Tv Frei Deodato x R Ponta Grossa	22	00	01	01	01	00	00	00	00	00
Av Julio A Cav – R Curitiba x R Palmas	74	25	04	01	01	00	00	00	00	00
Parcial	1030	389	56	17	19	3	1	1	4	1
Total	1514						Vagas Sem Rotatividade			

A tabela 02 reflete a projeção de ampliação quanto a localidade e número total de vagas de estacionamento rotativo.

TABELA 02 (estimativa)

Local	Vaga 5,50m	Vaga Motos	Vaga Rápida	Vaga Idoso	Vaga PPD	Vaga Ambulância	Moto Táxi	Taxi	Ônibus	Polícia
Av Julio A Cav – R Palmas x Av Luiz A Faedo	134	12	06	02	01	00	00	00	00	00
R São Paulo – R Palmas x R Curitiba	42	04	03	01	00	00	00	00	00	00
R Ver Romeu L Werl – Av Uniao da Vitoria x R Tenente Camargo	114	10	07	01	01	01	00	00	01	00
R Oct T Dos Santos – R Curitiba x R Ponta Grossa	77	08	03	00	02	00	00	00	00	00



R Antonina – R Oct T Dos Santos x R São Paulo	38	00	00	00	00	00	00	00	01	00
Av Antonio De P Cant – R Florianopolis x R Ponta Grossa	84	18	04	00	01	00	00	00	00	00
Parcial	489	52	23	4	5	1	0	0	2	0
Total	574						Vagas Sem Rotatividade			

6.4. Visando manter um elevado nível da qualidade dos serviços prestados e provenientes necessidades que possam ocorrer, deverá ser mantido assistência técnica e manutenções periódicas tanto dos softwares, hardwares e demais equipamentos fornecidos pela empresa responsável pela solução tecnológica do estacionamento rotativo pago.

7. Estimativas das quantidades a serem contratadas

7.1. Conforme a necessidade para implantação do sistema, segue tabela com a quantidade requisitada estimada:

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
01	Treinamento para 35 Agentes de Trânsito o qual deve ser realizado em tempo hábil para adquirir conhecimento relativo a todas as funcionalidades do sistema.	01	SERVIÇO



02	<p>Software Web Responsivo:</p> <ul style="list-style-type: none">● Módulo Gestão: controle de venda, repasses, relatórios, pagamentos via aplicativo, quitação dos avisos pelos agentes, gráficos de faturamento, indicadores de ocupação das vagas digital, cronograma do uso das vagas, etc;● Módulo Usuário: inserção de créditos, ativar vaga, consultar saldo, consultar e regularizar notificações, histórico de estacionamento, habilitação de múltiplos veículos, aviso de vencimento de horário, etc;	12	Prestação de Serviço Mensal
03	<p>Software App Responsivo:</p> <ul style="list-style-type: none">● App usuário: inserção de créditos, ativar vaga, consultar saldo, consultar e regularizar notificações, histórico de estacionamento, habilitação de múltiplos veículos, aviso de vencimento de horário, etc;● App Fiscalizador: leitura automática das placas, localização, integração ao sistema Gestor, indicadores de ocupação das vagas digital, transmissão de imagens, inserção de crédito para usuário não cadastrado, emissão dos avisos de irregularidade, etc;	12	Prestação de Serviço Mensal
04	<p>Equipamentos POS (PDV) e software embarcado:</p> <ul style="list-style-type: none">● Integração de pagamentos via cartões de credito e debito;● Máquinas POS de última geração;● Comunicação 3/4G;● Fornecimento de bobinas;● Integração ao sistema Gestor; <p>Obs: Só deverá ser entregue e instalado mediante solicitação/necessidade do DEBETRAM.</p> <p>Sendo o pagamento realizado individualmente por item solicitado.</p>	20	Prestação de Serviço Mensal



05	Equipamentos Agentes de Trânsito (kits) com software embarcado: <ul style="list-style-type: none">• Smartphone com linha de dados contemplando 2 operadoras com comunicação 3/4G;• Impressora portátil com suporte e fornecimento de bobinas; Obs: Só deverá ser entregue 22 kits de imediato, os demais mediante solicitação/necessidade do DEBETRAM. Sendo realizado o pagamento individualizado na totalidade de kits entregues.	28	Prestação de Serviço Mensal
06	Equipamento OCR e software embarcado: <ul style="list-style-type: none">• Conjunto de hardware embarcado;• Comunicação 3/4G;• Visor em multimídia;• Conjunto de Software integrado ao sistema Gestor; Obs: Só deverá ser entregue e instalado mediante solicitação/necessidade do DEBETRAM.	12	Prestação de Serviço Mensal
07	ARMAZENAMENTO DO SISTEMA E BANCO DE DADOS (NUVEM).	12	Prestação de Serviço Mensal

8. Valor da contratação

8.1. Conforme as determinações contidas no art. 7º, §2º, inciso, VI da IN 40/2020, segue cálculo, o qual contém o valor total da contratação para o período de doze (12) meses, conforme orçamentos encaminhados ao solicitante.

Empresa 01 Valor da Contratação (12 meses)	Empresa 02 Valor da Contratação (12 meses)	Empresa 03 Valor da Contratação (12 meses)	Empresa 04 Valor da Contratação (12 meses)	Empresa 05 Valor da Contratação (12 meses)
491.845,00	680.848,00	804.800,00	865.400,00	723.140,00



Sendo o valor total máximo estimado de R\$ 658.469,93 para essa contratação.

9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

9.1. A contratação refere-se a prestação de serviço mensal, sendo assim, o pagamento deverá ser mensal durante a vigência do contrato, seguindo as determinações conforme art. 7º, §2º, inciso VII da IN 40/2020.

Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento

9.2. De acordo com o art. 7º, §2º, inciso IX da IN 40/2020, a aquisição de uma solução para informatizar o estacionamento rotativo em Francisco Beltrão foi prevista no Plano Anual de Contratações.

10. Resultados pretendidos

10.1. Por meio da contratação de solução tecnológica, objetiva-se oportunizar maior comodidade e agilidade para os usuários do estacionamento rotativo, a solução irá permitir ainda elevação no que se refere a rendimentos, uma vez que a área de abrangência do estacionamento rotativo será ampliada em uma projeção estimada de 33%, conforme já contemplada em legislação vigente, assim como a fiscalização passa a ser mais eficiente, devido ao fato de a inserção de meios tecnológicos permitirem o melhor aproveitamento de recursos humanos, sendo que o quadro de servidores atual terá condição de fiscalizar uma maior área, pois a verificação de veículos em condição irregular será realizada com maior agilidade, além de facilidades ao usuário do estacionamento rotativo, sendo que o mesmo poderá realizar todas as transações de compra, renovação do tempo de utilização das vagas de estacionamento por meio do aplicativo, além da quitação de avisos de irregularidade.

10.2. O estudo em questão considera o preço atual da tarifa para o estacionamento rotativo, conforme determinado em lei, sendo:

30 minutos - 0,50 centavos

60 minutos - 1,00 real

O usuário terá o direito de manter seu veículo estacionado com tempo máximo de 02 (duas) horas na mesma face de quadra.



manuseio e uso de todas as funções dos módulos pertencentes às áreas que lhe forem conferidas de responsabilidade.

11.2. Ao final do treinamento, os servidores deverão ter pleno domínio da tecnologia adotada para a solução, estando aptos a exercer atividades como operação do sistema, fiscalização em dispositivo móvel, além de fornecer informações ao usuário, objetivando excelência nos serviços prestados à população.

11.3. A solução pretendida não trará necessidade de novas adequações no ambiente físico.

12. Possíveis impactos ambientais

12.1. Com o exponencial aumento da frota veicular, nota-se maior circulação de veículos nas ruas, especialmente maior fluxo na área central, devido ao comércio local ser centralizado, sendo assim torna-se primordial a implantação de novas tecnologias que proporcionem maior rotatividade, objetivando uma menor circulação desnecessária de veículos em busca de vagas, com esta ação conseqüentemente haverá redução de poluentes.

12.2. Outro fator que pode ser elencado refere-se a poluição sonora uma vez que ao se aumentar as oportunidades de estacionamento, se reduz fatores que causam irritação e levam os motoristas a utilizarem buzinas.

13. Declaração da viabilidade ou não da contratação

13.1. Com base na elaboração do Estudo Técnico Preliminar a equipe de planejamento declara VIÁVEL a contratação.

Francisco Beltrão, 08 de setembro de 2021.



Departamento Beltronense de Trânsito - DEBETRAM



Responsáveis pela elaboração dos ETP

Nome: ILIANES FIERA

CPF: 054.033.049-32

**Secretaria: PLANEJAMENTO -
DEBETRAM**

Ilianes Fiera

[Signature]

Nome: ROZANA CARLA ROTTA

CPF: 010.084.859-18

**Secretaria: PLANEJAMENTO -
DEBETRAM**

Rozana Carla Rotta

[Signature]

Nome: VANDRIGO VICTOR HANG

CPF: 069.762.249-55

**Secretaria: PLANEJAMENTO -
DEBETRAM**