



Prefeitura de
Joinville

MODELAGEM TÉCNICO-OPERACIONAL

Produto 2 - P02

**PMI – Sistema de
Estacionamento Rotativo
Público (SERP) do
Município de Joinville/SC**

Abril | 2024

CONTEXTUALIZAÇÃO

O Município de Joinville, por intermédio da Secretaria de Administração e Planejamento (SAP), Unidade Executiva do Programa Municipal de Parceria Público-Privada (PMPPP), por determinação do Conselho Gestor do Programa de Parcerias Público-Privadas (CGPPP), instaurou, por meio do Edital de Chamamento Público n.º 002/2023 (“Edital de Chamamento Público”), Procedimento de Manifestação de Interesse – PMI, tendo por objeto a apresentação de Estudos de Modelagem Técnico-Operacional, Econômico-Financeira e Jurídica, para a implantação, sinalização, exploração, operação, manutenção, controle, gestão, comercialização e fiscalização de vagas de estacionamento rotativo público, no Município de Joinville (“Estudo” ou “Projeto”).

Com vistas a participar de tal Chamamento Público, as empresas **Moysés & Pires e Vallya**, cada qual com notória experiência na sua área de atuação, resolveram consolidar um grupo de consultores independentes.

Figura 1 – Visão Geral do Grupo

	
<p>Escritório de advocacia especializado em Direito Público/Administrativo, com destacada atuação na estruturação de projetos de infraestrutura (concessões, PPP etc.).</p>	<p>Empresa especializada no desenvolvimento de estudos de mercado e avaliação econômico-financeira com metodologias diferenciadas e amplamente testadas.</p>

Após análise do Requerimento de Autorização para Elaboração dos Estudos, o CGPPP concedeu autorização ao **Grupo Moysés & Pires | Vallya** para elaboração dos Estudos, sendo o respectivo Termo de Autorização publicado no Diário Oficial do Município (DOM) de 25 de julho de 2023.

Em conformidade com o Edital de Chamamento Público, os Estudos entregues no âmbito do PMI são compostos por 5 (cinco) Produtos, a saber: Produto 1: Estudos Preliminares; Produto 2: Modelagem Técnico-Operacional; Produto 3: Modelagem Econômico-Financeira; Produto 4: Modelagem Jurídica; e, Produto 5: Relatório de Consolidação de Resultados.

O resultado apresentado em cada um desses Produtos representa as melhores conclusões, entendimentos e alternativas encontradas pelo **Grupo Moysés & Pires | Vallya**, à luz da legislação em vigor, das diretrizes constantes do Termo de Referência anexo ao Edital de

Chamamento Público, bem como das melhores práticas do setor e de experiências pretéritas de cada empresa do Grupo, para a viabilidade técnica, econômico-financeira e jurídica do Projeto.

O presente documento se refere ao **Produto: Modelagem Técnico-Operacional**. Tal documento está organizado da seguinte forma:

- **CAPÍTULO 1 – CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS, A OCUPAÇÃO DAS VAGAS E DENSIDADE COMERCIAL:** Compreende a apresentação e análise dos dados de cada região/bairro, considerando o uso do solo e a utilização atual das vagas pelos usuários.
- **CAPÍTULO 2 – PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO**
- **CAPÍTULO 3 – SINALIZAÇÃO**
- **CAPÍTULO 4 - PROPOSTA DO MODELO OPERACIONAL:** Compreende a apresentação de proposta de implantação de um novo modelo operacional, a distribuição das vagas por bairros e definição da estratégia de implantação por etapas.

Acompanham este documento:

Anexo I – Mapas – Qualificação das Vagas, Fases de Implantação e Vagas da 1ª e 2ª Fases de Implantação

Anexo II - Planilha de Vagas e fases de implantação

Sumário

CONTEXTUALIZAÇÃO.....	1
1. Caracterização das áreas, ocupação das vagas e densidade comercial.....	5
1.1. Identificação dos Trechos com potencial	5
2. Proposta de Implantação	15
2.1. Horário de funcionamento e tempo máximo de permanência.....	16
2.2. Fases de Implantação	16
2.3. Terminais de Autoatendimento.....	20
3. Sinalização	21
3.1. Sinalização Vertical – Especificações Técnicas.....	27
3.2. Sinalização Horizontal - Especificações Técnicas.....	27
4. Especificações Técnicas Operacionais.....	29
4.1. Benefícios com implementação sistema eficiente para sociedade:.....	29
4.2. Característica do Sistema Proposto	29
4.3. Meios de aquisição de tíquetes	30
4.4. Comercialização	31
4.5. Aplicativo Móvel Para Usuários	32
4.6. Portal De Internet Para Usuários - Web Cliente Responsivo	32
4.7. Sistema De Vendas Dos Tíquetes Eletrônicos Através De Totens De Venda (Terminais de Autoatendimento).....	34
4.8. Dispositivos Eletrônicos de pagamento.....	34
4.9. Placas com QR CODE para Pagamento	35
4.10. Recarga do Dispositivo Eletrônico	36
4.11. Aquisição De Créditos Virtuais	36
4.12. Utilização de créditos virtuais para clientes cadastrados no sistema	37
4.13. Utilização de créditos para clientes não cadastrados no sistema	37
5. Vagas para recarga de veículos elétricos e dispositivos de recarga	38
6. Fiscalização tecnológica do sistema.....	39
6.1. Parâmetros Operacionais De Fiscalização	41
7. Características e funcionalidade da infraestrutura e equipamentos.....	41
7.1. Armazenamento do Sistema e Banco De Dados	41
7.2. Funcionalidades do Coletor Eletrônico De Dados – PDA (Smartphone).	42
7.3. Utilização De Créditos De Estacionamento Através De Aplicativos	43
7.4. Utilização De Créditos De Estacionamento Através De Envio De SMS.....	44

7.5.	Aquisição de Créditos Com QR Code	44
7.6.	Aquisição de Créditos em Pontos de Venda através de Aplicativo Comerciante.....	44
7.7.	Sistema Retaguarda - Gestão De Estacionamento Rotativo.....	46
7.8.	Central De Monitoramento	47
8.	Especificações relativas aos equipamentos e software	48
8.1.	Equipamentos Móveis Tipo Smartphone	48
8.2.	Impressoras Térmica Portátil – Mínimo 30 Unidades	50
8.3.	Terminais de autoatendimento - Ponto de Venda nas Vias	50
8.4.	Software de Gestão Integrado.....	54
9.	Veículo para Fiscalização.....	56
9.1.	Finalidade dos Equipamentos.....	56
9.2.	Demais Equipamentos	59
10.	Sistema de Zeladoria Digital.....	60
11.	Capacidade de Expansão e Atualização Técnica	60
12.	Auditoria e Gerenciamento.....	60
13.	Treinamento.....	61
14.	Campanhas Publicitárias	61
15.	Implantação e Manutenção da Sinalização Viária	61
16.	Mão de Obra para Orientação das Vagas de Estacionamento	61
17.	Estrutura Analítica do Projeto.....	62
18.	Diagrama de Rede	63
19.	Matriz de Resultados	65
20.	Impactos da Operação no entorno	65

1. Caracterização das áreas, ocupação das vagas e densidade comercial

Como já apresentado no **Produto 1 - Estudos Preliminares**, as características dos sistemas em todo mundo apresentam grandes similaridades e a metodologia de análise para avaliar sua viabilidade também considera parâmetros semelhantes.

A metodologia utilizada para a análise do potencial do estacionamento rotativo de Joinville considera como fator determinante da necessidade de estacionamento a atividade comercial e de serviços presentes nos trechos de vias da região de análise. Esse conceito é base de todas as metodologias existentes, com variações nos “pesos” das atividades em análise. Considera as atividades do trecho e pontua suas participações em relação à atração de tráfego de cada tipo de atividade.

1.1. Identificação dos Trechos com potencial

Os técnicos da equipe, inicialmente investigaram áreas e vias com concentração de comércio e serviços, com a presença de bancos, comércios de rede regional ou nacional, hospitais e clínicas, além dos trechos determinados pelo Termo de Referência. Foram realizadas vistorias de campo em todos os trechos identificados com potencial para implantação do sistema e foram selecionados ou descartados considerando suas características físicas e operacionais, como largura da via insuficiente, proibição de estacionamento, presença de ciclovias ou ciclofaixas e corredores exclusivos de ônibus, ou relativas à ocupação do solo lindeiro, como baixa ocupação comercial ou de serviço e presença de residências em maior proporção.

O mapa a seguir demonstra os trechos visitados pelos técnicos:



Rua Quinze de novembro - Vila Nova - Joinville



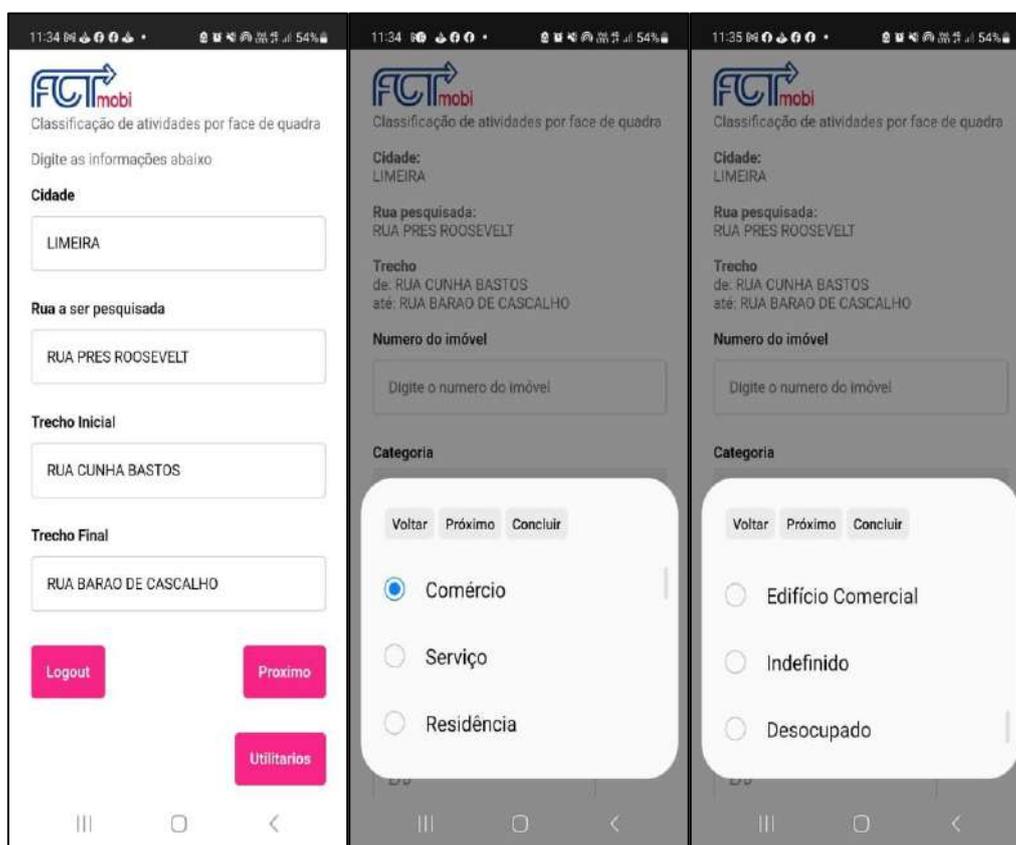
Rua Iriiriu – Iriiriu - Joinville

1.2. Qualificação dos Trechos.

Selecionados os trechos para o estudo, técnicos realizaram vistorias de campo em cada face de quadra anotando o tipo de ocupação de cada lote e a quantidade de vagas possíveis de utilização (chamadas de vagas úteis - VU). Foram consideradas também as vagas impossíveis de utilização, por serem defronte a guias rebaixadas, por proibição de estacionamento ou por regulamentações existentes que não permitem sua alteração, como por exemplo ponto de ônibus, táxis, áreas de embarque/desembarque e outros, e a atividade existente em cada lote.

Portanto, cada atividade e suas características são anotadas através de um aplicativo e posteriormente transferidas para a planilha de vagas, cujas atividades serão classificadas como comércio, serviço, residência e outros, obtendo-se a “Densidade Comercial” do trecho.

Em seguida observamos as telas do aplicativo de cadastro das atividades dos lotes dos trechos selecionados e a planilha resultante do levantamento.

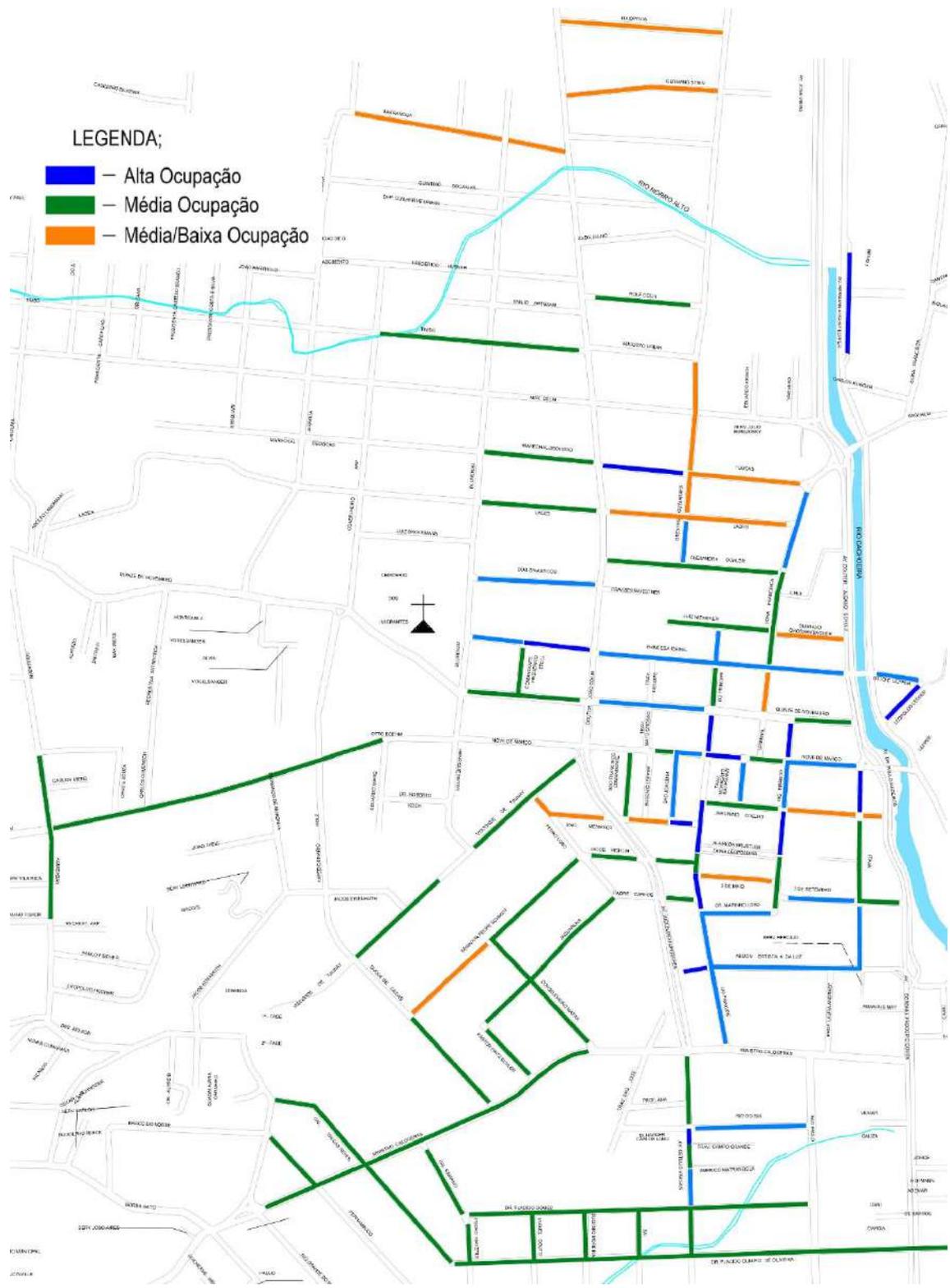


B	C	D	E	F	G	H	I
Fase de Implantação	nome	Início	Final	Vagas ZA	Vagas Motos	Densidade Comercial %	Classificação
1	Rua 3 de Maio	Rua do Príncipe	Rua Rio Branco	29	9	56	MB
1	Rua 9 de Março	Rua Itajaí	Rua Rio Branco	10	12	83	B
1	Rua 9 de Março	Rua Rio Branco	Rua Norberto Bachmann	0	0	66	M
1	Rua 9 de Março	Rua Norberto Bachmann	Rua do Príncipe	0	0	100	A
1	Rua 9 de Março	Rua do Príncipe	Rua São Joaquim	0	0	92	B
1	Rua 9 de Março	Rua São Joaquim	Rua Com. Eugênio Lepper	0	0	68	M
1	Rua 9 de Março	Rua São Joaquim	Rua Dr. João Colin	0	0	72	M
1	Rua Abdon Batista	Sem saída	Rua do Príncipe	8	0	100	A
1	Rua Abdon Batista	Rua do Príncipe	Rua Prof. Laura Andrade	30	21	87	B
1	Rua Abdon Batista	Rua Prof. Laura Andrade	Rua Itajaí	6	0	85	B
1	Rua do Príncipe	Rua Dona Francisca	Av. Dr. Albano Schulz	27	11	93	B
1	Rua do Príncipe	Rua Ministro Calógeras	Rua Abdon Batista	39	4	82	B
1	Rua do Príncipe	Rua Abdon Batista	Rua Dr. Marinho Lobo	26	10	88	B
1	Rua do Príncipe	Rua Marinho Lobo	Rua 3 de Maio	14	0	100	A
1	Rua do Príncipe	Rua das Palmeiras	Rua 3 de Maio	6	9	75	M
1	Rua do Príncipe	Rua Jerônimo Coelho	Rua das Palmeiras	13	2	100	A
1	Rua do Príncipe	Rua Princesa Isabel	Rua Luiz Niemeyer	5	0	85	B
1	Rua do Príncipe	Rua Quinze de Novembro	Rua Princesa Isabel	8	4	73	M
1	Rua do Príncipe	Rua Quinze de Novembro	Rua 9 de Março	0	19	100	A
1	Rua do Príncipe	Rua 9 de Março	Rua Jerônimo Coelho	0	13	92	B
1	Rua Dona Francisca	Rua Quinze de Novembro	Rua Princesa Isabel	20	9	59	MB
1	Rua Dona Francisca	Rua Princesa Isabel	Rua Luiz Niemeyer	14	5	60	M
1	Rua dos Ginásticos	Rua Blumenau	Rua Dr. João Colin	51	4	81	B
1	Rua Dr. Marinho Lobo	Rua Rio Branco	Rua do Príncipe	21	5	86	B
1	Rua Eng. Niemeyer	Av. Juscelino Kubitschek	Rua São Joaquim	21	0	44	MB
1	Rua Eng. Niemeyer	Rua São Joaquim	Rua do Príncipe	4	17	100	A
1	Rua Jacob Richlin	Av. Juscelino Kubitschek	Rua do Príncipe	10	0	62	M
1	Rua Jerônimo Coelho	Av. Dr. Paulo Medeiros	Rua Itajaí	4	0	50	MB
1	Rua Jerônimo Coelho	Rua Itajaí	Rua Rio Branco	19	7	54	MB
1	Rua Jerônimo Coelho	Rua Rio Branco	Trav. Norberto Bachmann	22	6	63	M
1	Rua Jerônimo Coelho	Trav. Dr. Norberto Bachmann	Rua do Príncipe	11	0	66	M
1	Rua Luiz Niemeyer	Rua Dona Francisca	Rua do Príncipe	22	8	60	M
1	Rua Luiz Niemeyer	Rua do Príncipe	Final da rua	26	0	60	M
1	Rua Mário Lobo	Rua Blumenau	Rua Com. Frederico Stoll	12	9	81	B
1	Rua Mário Lobo	Rua Com. Frederico Stoll	Rua Dr. João Colin	14	0	100	A

Após a inserção dos dados quantitativos de atividades de cada face de quadra na planilha de vagas, é avaliada a classificação de cada lote e seu “peso” naquela face de quadra, fornecendo um índice que demonstra a predominância das atividades comerciais e de serviço (Alto, médio e baixo). Em alguns casos, mesmo que a classificação do trecho indique pela não necessidade do estacionamento rotativo ou que tem apenas potencial de implantação, o técnico pode verificar que existe um grande polo gerador de tráfego na via perpendicular que necessita das vagas, como por exemplo um edifício comercial ou um hospital.

O resultado dessa análise é o índice de “densidade comercial” de cada trecho e a definição de parâmetros de ocupação que serão aplicados no modelo do sistema proposto.

O mapa a seguir apresenta os trechos do centro de Joinville qualificados:



Característica Urbana	Comércios	Circulação de veículos	Ocupação de vagas hoje	Tempo de rotatividade	Expectativa de Ocupação		
ALTA	Varejo geral	Alta por falta de vagas livres	90% ocupado	1 hora (40%)	40/50% após desocupar os veículos estacionarios		
	ADM			2 horas (20%)			
	Escolas			Período todo (40%)			
	Restaurantes					Mínimo em baixa temporada e máximo em alta temporada	
	Ambulatórios						
	Camelódromos						
	Secretarias						
Característica Urbana	Comércios	Circulação de veículos	Ocupação de vagas hoje	Tempo de rotatividade	Expectativa de Ocupação		
MÉDIA	Boutiques	Alta circulação em alguns momentos do dia como horários de almoço ou escolar.	70% ocupado	1 hora (20%)	25/40% após desocupar os veículos estacionarios		
	ADM			2 horas (40%)			
	Escolas			Período todo (40%)			
	Restaurantes					Mínimo em baixa temporada e máximo em alta temporada	
	Ambulatórios						
	Clínicas						
	Praias						
	Condomínios						
Característica Urbana	Comércios	Circulação de veículos	Ocupação de vagas hoje	Tempo de rotatividade	Expectativa de Ocupação		
BAIXA	ADM	Média circulação de veículos, com momentos de baixa circulação.	50% ocupado	1 hora (25%)	15/30% após desocupar os veículos estacionarios		
	Escolas			2 horas (15%)			
	Restaurantes			Período todo (60%)			
	Clínicas					Mínimo em baixa temporada e máximo em alta temporada	
	Residências						
	Terrenos						
	Oficinas						
	Obras						

Critérios de classificação

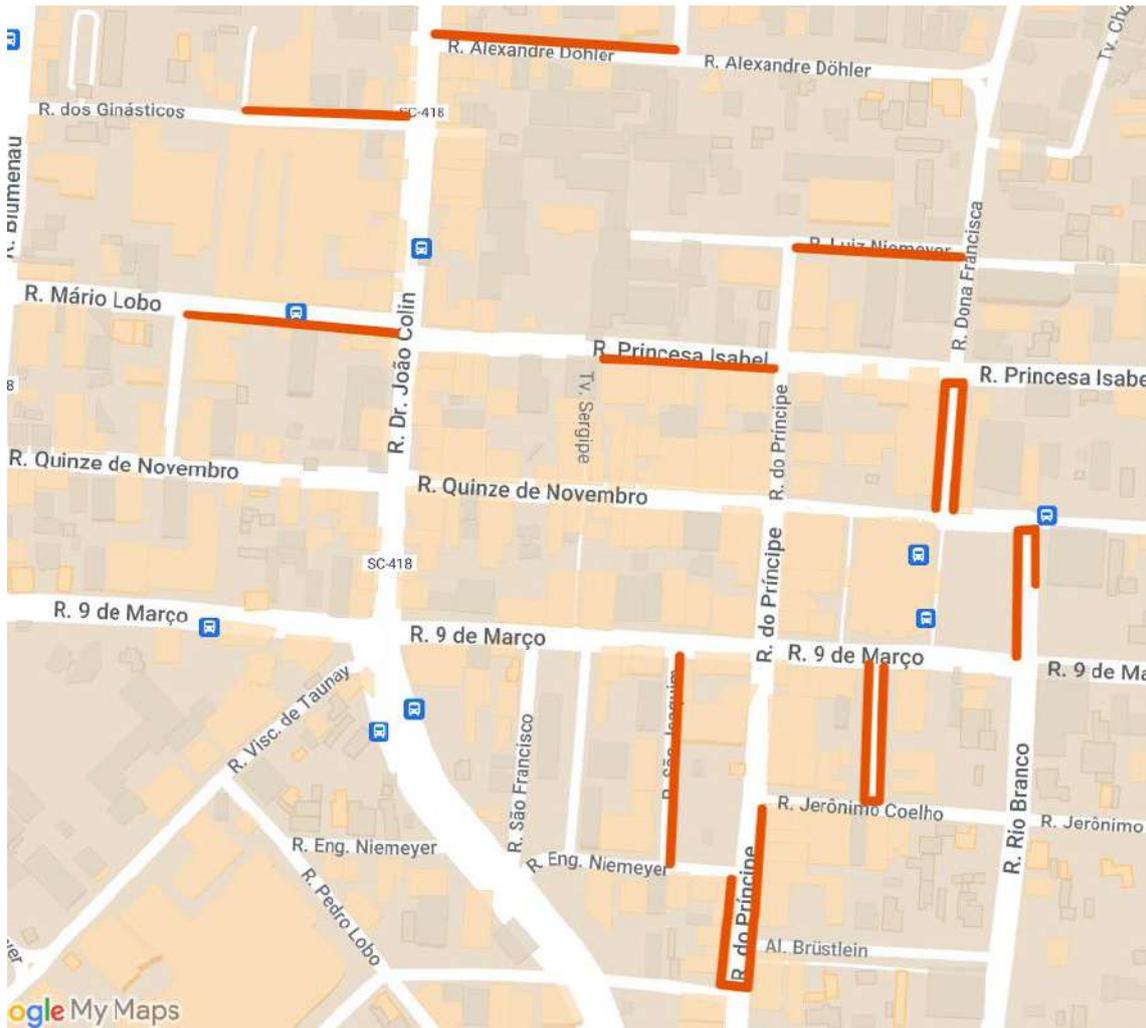
1.3. Pesquisas de ocupação

Visando conhecer as características da operação atual e do usuário de Joinville, foram realizadas pesquisas de ocupação, tempo de permanência e respeito no do Centro de Joinville com potencial de implantação do sistema.

O(a) pesquisador(a) percorre o trecho previamente selecionado anotando as placas dos veículos estacionados a cada 30 minutos, entre 8h e 18h. A planilha resultante da anotação é digitada e analisada pelos técnicos, quanto ao tempo de permanência de cada veículo e a ocupação em cada período de 30 minutos e no período todo. A seguir vemos um exemplo de ocupação e respeito. A presença do(a) pesquisador(a) no período todo observado a operação, também permite observar o comportamento do motorista e a frequência da fiscalização. Parte significativa dos usuários de Joinville, ocupam as vagas por um longo período e foi comum observar a troca de vagas para evitar autuações, no entanto a fiscalização foi pouco notada.

Foram selecionados dez pontos para a realização das pesquisas durante os dias úteis, sendo que em dois pontos foram repetidas no sábado.

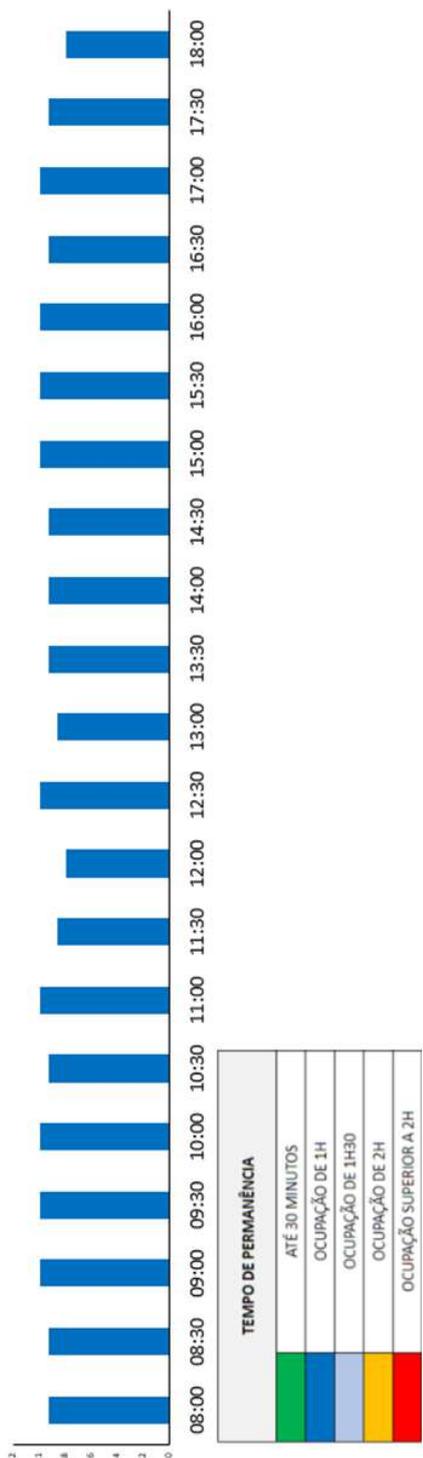
O mapa abaixo marca os trechos pesquisados e em seguida apresentamos uma das pesquisas realizadas.



Pesquisa de Ocupação e Permanência

Cidade: Joinville Data: 25/08/2023 Nome do Pesquisador: Priscila Reça

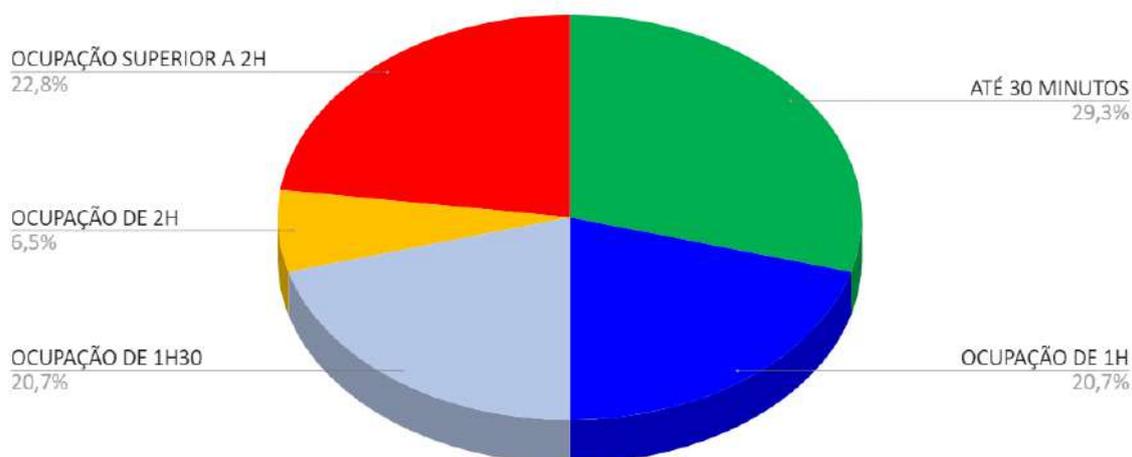
Observações	Início (nº) Lado esquerdo															Fim (nº) Eng. Nemeayer						
	08:00	08:30	09:00	09:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00	16:30	17:00	17:30	18:00	
1	1A47	P	P	7101	P	V	4955	P	P	P	P	4955	1F46	P	P	P	P	P	P	P	P	P
2	2D33	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	7645	2E59	7662	P	P	P	7754	P	3012	V	V
3	5792	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	9134	4D83	9F29	P	P	P	6359	P	7A54	P
4	V	V	2476	P	P	P	P	V	V	6607	P	P	P	P	P	9570	P	V	6H86	P	8112	P
5	0C71	P	P	2123	P	P	4311	P	P	3077	P	P	P	P	9633	8142	P	5007	P	P	P	V
6	3851	P	P	P	1F68	P	P	P	P	5853	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	3C20	V
7	3649	P	P	P	P	P	P	0208	3400	6C98	V	1A47	P	P	P	P	4E28	P	P	P	P	P
8	9990	P	P	P	P	P	3G24	2D33	P	4032	3A40	V	2F74	P	3719	P	6H13	1E86	0795	P	P	P
9	9970	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	3E71	P	3G18	P	0318	P	P	2703	P	P
10	9F40	P	P	P	5961	P	P	P	P	6615	P	4978	P	8158	P	8157	P	P	P	5G80	P	P
11	2135	9108	5498	P	P	P	P	P	9H02	P	P	P	P	P	P	4254	P	P	3459	P	2482	P
12	7305	P	P	4023	5556	9599	P	P	P	P	P	3954	P	P	1360	P	P	P	4630	P	P	P
13	0672	P	P	P	3943	P	P	P	V	1E98	V	7F42	P	P	9C00	P	P	3D62	3499	8150	P	P
14	6671	P	P	P	P	P	P	P	P	3110	P	P	P	V	2C95	P	P	5849	P	V	0456	P
15	0801	P	P	P	P	P	P	P	P	4970	6622	P	P	P	7841	P	P	P	P	3C24	P	P
Total de Vazias	1	1	0	0	0	1	0	2	3	0	2	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	3
Ocupação % (meia hora)	93,33%	93,33%	100,00%	100,00%	100,00%	93,33%	100,00%	86,67%	80,00%	100,00%	86,67%	93,33%	93,33%	93,33%	100,00%	100,00%	100,00%	93,33%	100,00%	93,33%	100,00%	80,00%



A diferenciação por cores permite observar o período que cada veículo ficou estacionado na vaga e, no caso da cor vermelha, usuários que desrespeitam o tempo limite de estacionamento

de duas horas. No quadro abaixo é possível avaliar a porcentagem de usuários que utilizam cada período de estacionamento.

TEMPO DE PERMANÊNCIA		QUANTIDADE (VEÍCULOS)	
	ATÉ 30 MINUTOS	27	29,35%
	OCUPAÇÃO DE 1H	19	20,65%
	OCUPAÇÃO DE 1H30	19	20,65%
	OCUPAÇÃO DE 2H	6	6,52%
	OCUPAÇÃO SUPERIOR A 2H	21	22,83%
TOTAL		92	100%
V	PERÍODOS DE 30 MIN. NÃO OCUPADOS	18	5,71%
	PERÍODOS DE 30 MIN. OCUPADOS	297	94,29%
PERÍODOS DE 30 MIN. DISPONÍVEIS NO TRECHO		315	
RESPEITO NO PERÍODO CONSIDERANDO O LIMITE DE TEMPO		77,17%	



A análise das pesquisas permitiu caracterizar o usuário de Joinville e adotar parâmetros da operação proposta mais adequados à realidade.

2. Proposta de Implantação

Os dados coletados e analisados permitem concluir que o estacionamento rotativo pago de Joinville apresenta viabilidade técnica e grande possibilidade de sustentabilidade, desde que adotadas as medidas adequadas para o sistema a ser escolhido, o empenho na fiscalização e a implantação por etapas. Desta forma, sugerimos algumas medidas:

2.1. Horário de funcionamento e tempo máximo de permanência.

Visando o melhor aproveitamento do sistema, da mão de obra e conveniência dos usuários, recomendamos o horário de funcionamento das 8 às 18h de segunda a sexta e das 8 às 13h aos sábados. Horários especiais poderão ser adotados para atendimento a eventos da cidade e períodos festivos. Em áreas de lazer e atividades noturnas, o horário poderá ser estendido conforme a necessidade do local ou evento, sempre atentando para a adequação da regulamentação através da sinalização vertical.

O tempo máximo de permanência deve permanecer como regulamentado atualmente, pois é adequado e a população já está familiarizada. Para o tempo máximo de até 2 horas:

- Zona Azul - veículos automotores de passageiros e veículos de carga com capacidade de até uma tonelada;
- Zona Preta - ciclomotores, motonetas, motocicletas e similares;
- Zona Verde - exclusivos para veículos identificados que transportem idosos;
- Zona Branca - exclusivos para veículos identificados que transportem pessoas com deficiência com comprometimento de mobilidade.

Tempo máximo de permanência de até 1 hora:

- Zona Amarela - veículos de carga com capacidade de até cinco toneladas de carga útil, na atividade de carga e descarga de mercadorias, mudanças e outros.

Tempo máximo de permanência de até 15 minutos:

- Zona Vermelha: veículos de passageiros ou coletivos em locais de interesse público, com pisca alerta ligado.

2.2. Fases de Implantação

Uma estratégia adequada de implantação pode significar o sucesso do sistema, pois a escolha de locais ou momentos inadequados podem gerar conflitos com comerciantes e usuários, causando riscos para a política de estacionamento e comprometendo a sustentabilidade do sistema. Esta forma de implantação permite ao Gestor Público a gestão das vagas com base técnica, possibilitando decidir por ampliações futuras com um melhor atendimento ao usuário, com maior geração de receita e menor custo operacional.

Apresentamos a seguir a planilha de vagas EXISTENTES (exceto vagas “elétricas”) e a distribuição nos trechos e fases de implantação. Ressaltamos que atualmente, a quantidade de vagas de idosos e deficientes não atendem a relação determinada pelo Estatuto do Idoso (reservar 5% das vagas) e o Estatuto da Pessoa com Deficiência (reservar 2% das vagas) e deverão ser complementadas no projeto executivo de sinalização, com a participação e aprovação da equipe técnica da CONCEDENTE.

LOGRADOUROS	TRECHO	VAGAS	IDOSO	PCD	VEIC. ELÉTRICOS	MOTO	15 MIN.	CARGA/DESC.	EMB./DESEMB.	VIATURA
Av. Getúlio Vargas	1ª - FASE - IMPLANTAÇÃO EM ATÉ 90 DIAS APÓS A ASSINATURA DO CONTRATO	1214	58	50	8	420	29	41	16	9
entre R. Ministro Calógeras e R. Dr. Plácido Gomes		12	2	1	0	5	2	2	0	0
Av. Hermann A. Lepper - Bolsão do Fórum e Câmara	Defronte ao Fórum e Câmara	47	5	3	0	10	0	0	0	0
Av. Hermann A. Lepper - junto ao córrego	Trecho de frente ao Fórum e Câmara	50	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Abdon Batista	entre próximo a Av. Juscelino Kubitschek e R. Rio Branco	28	1	3	0	19	2	1	0	1
Rua Alexandre Dohler	entre R. João Colin e R. Dona Francisca	72	1	1	2	13	0	3	0	0
Rua Comandante Frederico Stoll	entre R. Mário Lobo e R. XV de Novembro	18	1	1	0	3	0	1	0	0
Rua do Príncipe	entre R. Luiz Niemeyer e R. Ministro Calógeras	100	6	4	2	59	0	5	3	3
Rua Dona Francisca	entre R. XV de Novembro e R. Tijuca	78	3	3	0	18	0	2	0	0
Rua dos Ginásticos	entre R. Blumenau e R. Dr. João Colin	47	1	1	0	17	0	2	0	1
Rua Dr. Marinho Lobo	entre R. do Príncipe e R. Rio Branco	19	1	1	0	5	0	1	1	0
Rua Engenheiro Niemeyer	R. Pedro Lobo e R. do Príncipe	38	1	3	0	28	1	1	0	0
Rua Gustavo Grossebacher	R. Dona Francisca e Av. Dr. Albano Schultz	15	0	0	0	6	0	0	0	0
Rua Jacob Richlin	entre R. 9 de Março e R. Abdon Batista	51	3	0	0	20	1	1	0	0
Rua Jerônimo Coelho	entre R. Pedro Lobo e R. do Príncipe	16	1	0	0	5	2	0	0	0
Rua Lages	entre R. do Príncipe e Av. Dr. Paulo Medeiros	53	1	1	0	12	0	1	0	0
Rua Leopoldo Lepper	entre R. Blumenau e R. Dona Francisca	37	0	0	0	4	0	2	0	0
Rua Luiz Niemeyer	entre Av. Hermann August Lepper e R. Otto Eduardo Lepper	22	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Marechal Deodoro	entre R. Dona Francisca e final da rua	48	1	1	0	8	0	1	0	0
Rua Mário Lobo	entre R. Blumenau e R. Dr. João Colin	32	1	1	0	4	1	1	0	0
Rua Nove de Março	entre R. Blumenau e R. Dr. João Colin	20	1	3	2	9	1	2	1	0
Rua Orestes Guimarães	entre Av. Juscelino Kubitschek e Av. Dr. Albano Schultz	10	1	1	0	12	3	1	2	0
Rua Otto Eduardo Lepper	R. Alexandre Dohler e R. Tijuca	28	1	1	0	0	0	0	0	0
Rua Padre Carlos	entre Av. Hermann August Lepper e alt. do nº75	11	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Pedro Lobo	entre Av. Juscelino Kubitschek e R. do Príncipe	2	1	1	0	3	0	0	0	0
Rua Princesa Isabel	entre R. Visconde de Taunay e Eng. Niemeyer	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Rio Branco	entre R. Dr. João Colin e Av. Dr. Albano Schultz	62	3	4	0	34	2	2	1	0
Rua Rio do Sul	entre R. XV de Novembro e R. Sete de Setembro	39	4	3	0	8	0	1	2	1
Rua São Francisco	entre Av. Getúlio Vargas e R. São Paulo	27	3	3	0	5	2	1	0	0
Rua São Joaquim	entre R. 9 de Março e Av. Juscelino Kubitschek	21	2	2	0	15	0	0	1	0
Rua Senador Felipe Schmidt	entre R. 9 de Março e R. Eng. Niemeyer	13	1	1	0	5	1	1	1	1
Rua Sete de Setembro	entre R. Pedro Lobo e R. Duque de Caxias	65	3	1	2	36	0	1	3	0
Rua Tijuca	entre R. Rio Branco e Av. Dr. Albano Schultz	19	3	1	0	4	1	2	0	1
Rua Três de Maio	entre R. Dr. João Colin e R. Dona Francisca	55	0	0	0	12	0	1	0	0
Rua Visconde de Taunay	entre R. do Príncipe e R. Rio Branco	22	1	1	0	8	0	1	0	0
Rua XV de Novembro	entre R. Henrique Meyer e Av. Juscelino Kubitschek	15	1	1	0	11	2	0	0	0
Trav. Dr. Norberto Bachmann	entre R. Blumenau e Av. Dr. Albano Schultz	19	3	2	0	22	3	4	1	1
	entre R. 9 de Março e R. Jerônimo Coelho	0	1	1	0	0	5	0	0	0

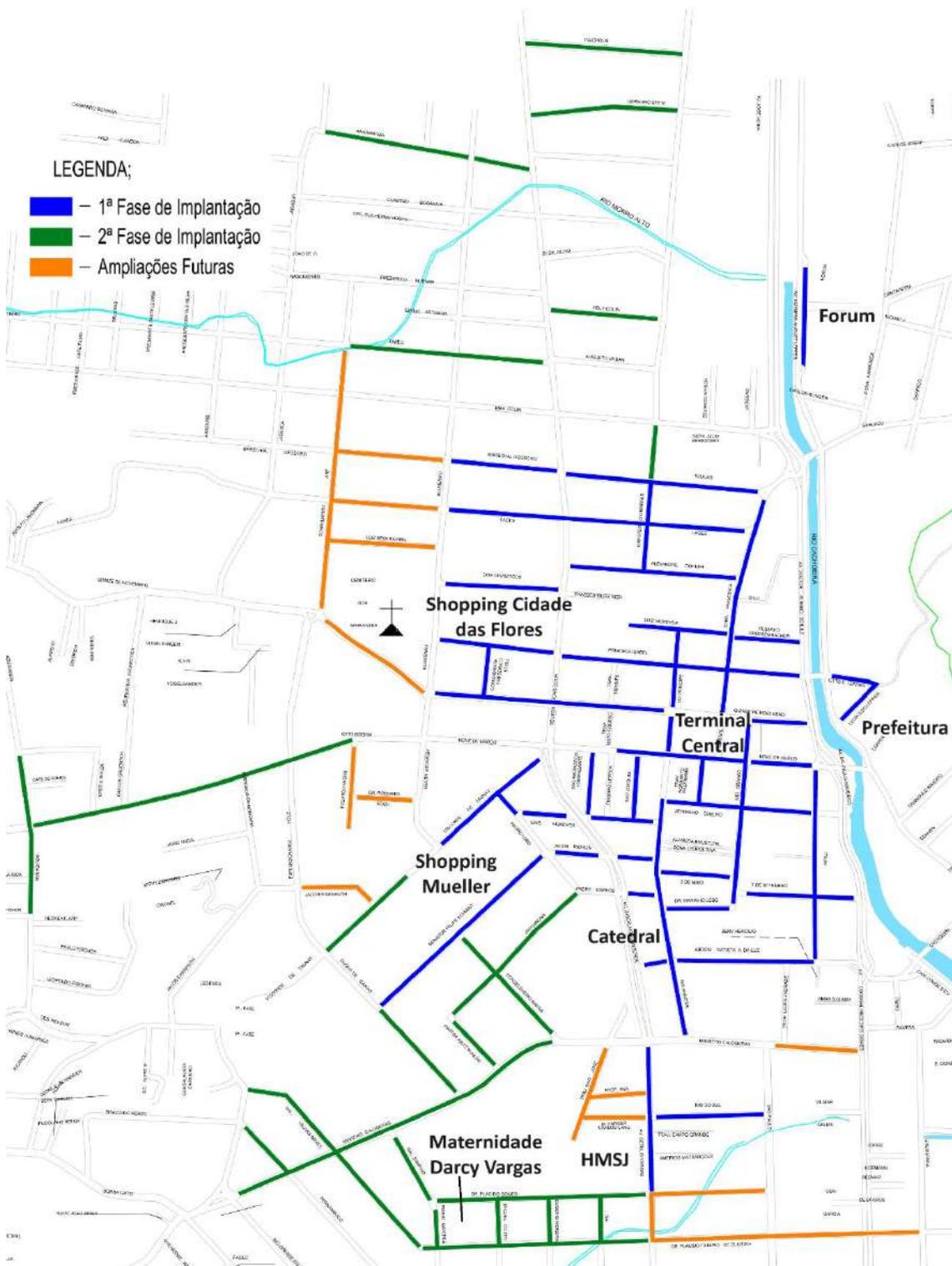
As vagas de idosos e deficientes relacionados são existentes e deverão ser reavaliadas no projeto executivo de sinalização e deverão atender o Estatuto do Idoso (reservar 5% das vagas) e o Estatuto da Pessoa com Deficiência (reservar 2% das vagas)

LOGRADOUROS	TRECHO	VAGAS	IDOSO	PCD	VEIC. ELÉTRICOS	MOTO	15 MIN.	CARGA/DESC.	EMB./DESEMB.	VIATURA
2ª - FASE - IMPLANTAÇÃO EM ATÉ 180 DIAS APÓS A ASSINATURA DO CONTRATO		915	22	13	2	17	0	6	8	0
Alameda Rolf Collin	entre R. Dr. João Collin e R. Orestes Guimarães	75	5	5	0	0	0	2	0	0
Av. Hermann A. Lepper	Bolsões do Parque Linear Porto Cachoeira - acréscimo de vagas	48	5	3	0	10	0	0	0	0
Rua Aquidaban	entre R. Germano Fischer e R. Campo Alegre	48	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Araranguá	entre R. Jaraguá e R. João Collin	52	0	0	0	5	0	0	0	0
Rua Conselheiro Mafra	entre Rua Senador Felipe Schmidt e Rua Ministro Calógeras	77	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Dr. Plácido Gomes	entre Av. Getúlio Vargas e R. Pedro Mayerle	90	0	0	0	0	0	2	0	0
Rua Dr. Plácido Olímpio de Oliveira	entre R. Pedro Mayerle e Av. Getúlio Vargas	39	5	0	0	2	0	2	2	0
Rua Duque de Caxias	entre Rua Senador Felipe Schmidt e Rua Ministro Calógeras	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Eugênio Moreira	entre Rua Dr. Plácido Gomes e Rua Dr. Plácido Olímpio de Olive	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua General Sampaio	entre Rua Dr. Plácido Gomes e Rua Ministro Calógeras	31	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua General Valgas Neves	entre Rua Visconde de Taunay e Rua Dr. Plácido Olímpio de Oliv	31	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Germano Stein	entre R. Orestes Guimarães e R. Dr. João Collin	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Itaipópolis	entre R. Orestes Guimarães e R. Dr. João Collin	20	0	1	0	0	0	0	6	0
Rua Jaguaruna	entre R. Pedro Lobo e R. Pastor Fritz Buhler	78	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Miguel Couto	entre Rua Dr. Plácido Gomes e Rua Dr. Plácido Olímpio de Olive	16	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Ministro Calógeras	entre Rua Conselheiro Mafra e R. Rio Grande do Sul	55	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Otto Boehm	entre R. Eduardo Miers e R. Aquidaban	48	0	0	2	0	0	0	0	0
Rua Pastor Fritz Buhler	entre R. Jaguaruna e R. Min. Calógeras	38	3	0	0	0	0	0	0	0
Rua Pedro Mayerle	entre Rua Dr. Plácido Gomes e Rua Dr. Plácido Olímpio de Olive	18	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Pernambuco	entre Rua Visconde de Taunay e Rua Dr. Plácido Olímpio de Oliv	32	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Sai	entre R. Trav. São José e R. Getúlio Vargas	20	0	0	0	0	0	0	0	0
Rua Timbó	entre Rua Conselheiro Arp e R. Dr. João Collin	34	4	4	0	0	0	0	0	0

As vagas de idosos e deficientes relacionadas são existentes e deverão ser reavaliadas no projeto executivo de sinalização e deverão atender o Estatuto do Idosos (reservar 5% das vagas) e o Estatuto da Pessoa com Deficiência (reservar 2% das vagas)

A implantação da 1ª Fase deve ocorrer em até 90 dias da assinatura do contrato e a 2ª Fase em até 180 dias da assinatura do contrato. As vagas reservadas para Ampliações Futuras poderão ser implantadas ao longo do contrato, sempre precedidas de análise de viabilidade técnica e econômico-financeira. A relação de trechos para ampliações futuras é meramente sugestiva, com base na análise realizada na data deste documento e poderão ser realizadas em qualquer outro trecho que a CONCEDENTE avaliar a viabilidade técnica e econômico-financeira.

No mapa a seguir, estão demonstradas as fases de implantação do sistema.



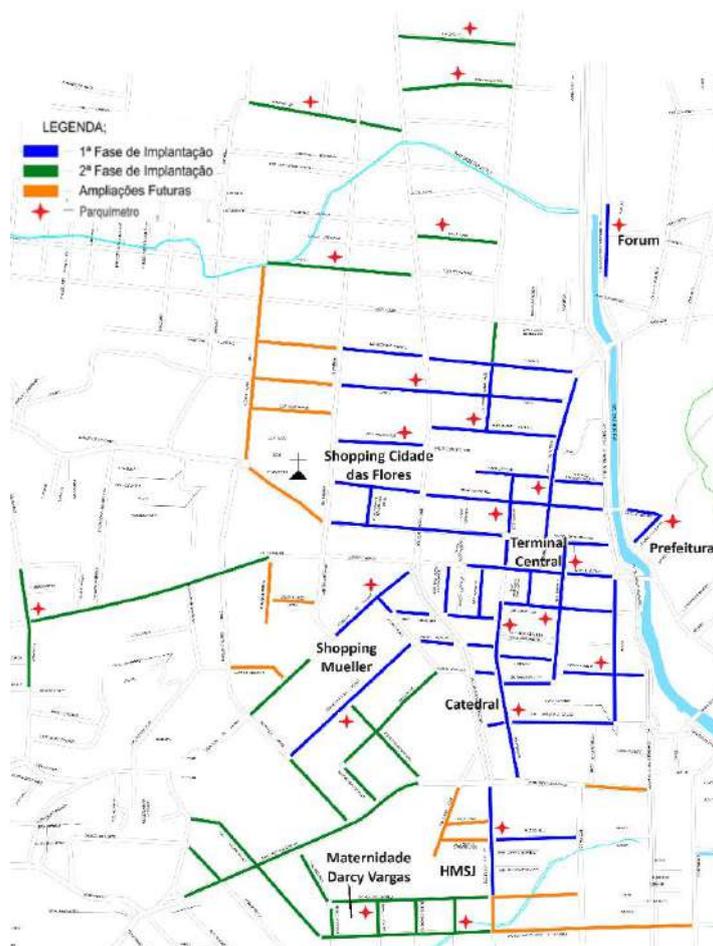
LEGENDA	OCUPAÇÃO AUTOS				MOTO	CARGA/ DESC.
	ALTA 60%	BOA 50%	MÉDIA 40%	MÉDIA BAIXA 30%		
1ª Fase	148	449	489	244	420	41
2ª Fase	0	56	789	107	17	0
SUB TOTAL/TIPO	148	505	1.278	351	437	41
2.282						
TOTAL GERAL				2.760		
Ampliações Futuras				2.000		

Ao longo do contrato, o CONCEDENTE poderá autorizar a implantação de novos trechos, dentro da quantidade de vagas reservadas para “Ampliações Futuras” e que sejam técnica e financeiramente viáveis. Da mesma forma, poderá solicitar supressão de vagas, desde que mantido o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

2.3. Terminais de Autoatendimento

Com o surgimento de novas formas de pagamento, como o App, pontos de venda no comércio, vendas pelos monitores, por QR Code e outros, os parquímetros têm a função de atender usuários com pouca habilidade com tecnologia e usuários eventuais. A quantidade sugerida de Terminais de Autoatendimento (parquímetros) é de 26 unidades (87,8 vagas/parquímetros),

resultando numa distância máxima de 217m das vagas. Os equipamentos foram distribuídos nos seguintes trechos:



3. Sinalização

A sinalização do sistema atual está desgastada e tem sua efetividade prejudicada. Alguns trechos da área central a sinalização horizontal e vertical encontra-se em boas condições, como na Rua do Príncipe e outros trechos com grande movimento de veículos, como o trecho defronte a Prefeitura e o Fórum.



Rua do Príncipe - Fonte própria



Trecho defronte à Prefeitura - Fonte própria

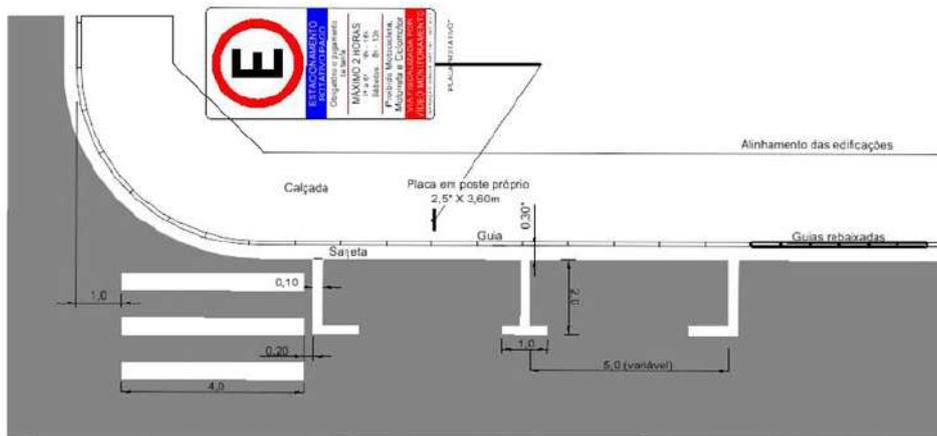


Trechos em que o sistema não está implantado, a sinalização horizontal apresenta maior desgaste ou inexistente, como próximo à Maternidade Darcy Vargas, na Rua Plácido Gomes.

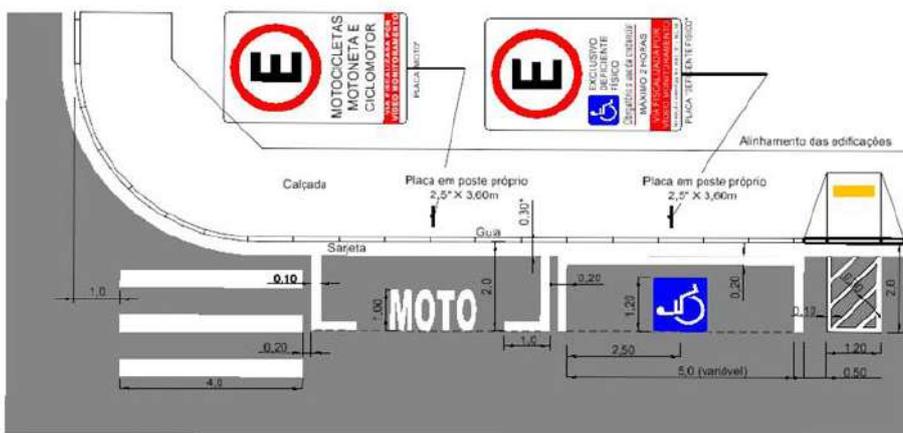


Os padrões a serem adotados para a sinalização do estacionamento rotativo são os definidos pelo Manual de Sinalização do Código de Trânsito Brasileiro. Considerando a proposta de tempos máximos de permanência diferenciados para usuários específicos (auto, moto, carga e descarga e para 15 minutos) a sinalização deve estar adequada facilitando o entendimento dos usuários.

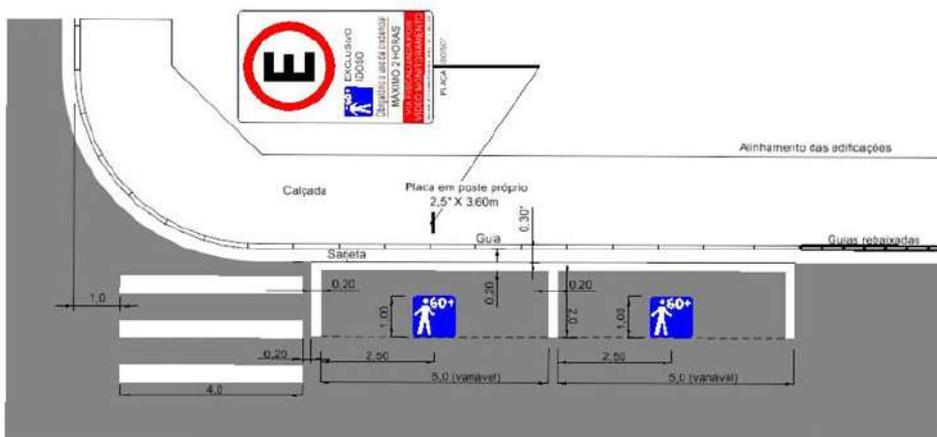
Para a melhor orientação ao usuário, é importante que a sinalização horizontal esteja em boas condições de visibilidade e tenha um padrão para todo o sistema e seja conhecido pelo usuário. Para que isso ocorra, propomos alterar o padrão usado atualmente, pelo padrão definido pela legislação de trânsito, com a configuração a seguir.



Sinalização de vagas rotativas e guias rebaixadas



Sinalização de vagas para moto e deficiente físico



Sinalização de vagas para idoso

Em novos sistemas é importante prever na sinalização vertical, referências à fiscalização por videomonitoramento ou por fiscalização automática, como pretende regulamentar o SENATRAN. Para a elaboração dos projetos executivos, deve-se observar as diretrizes estabelecidas pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, instituído pela Resolução CONTRAN nº 973, de 18 de julho de 2022.



Placa de Estacionamento Rotativo



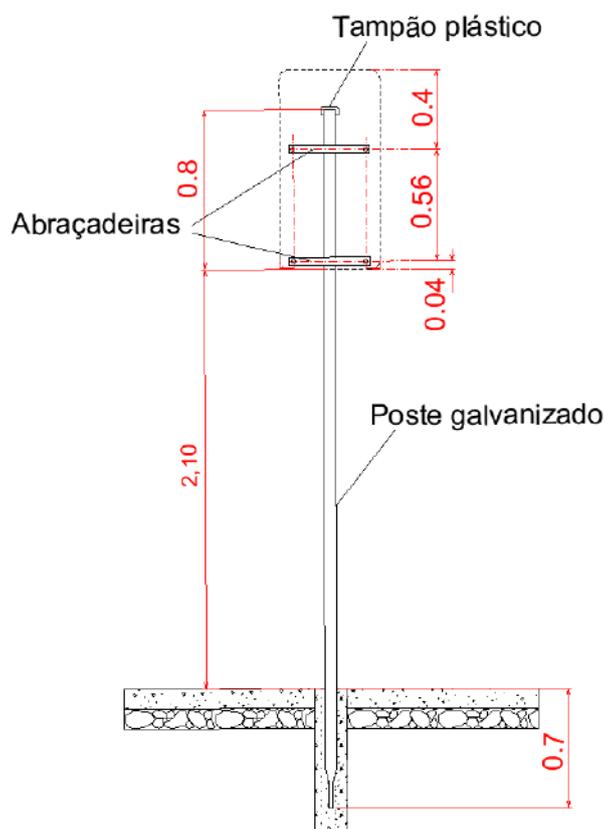
PLACA "IDOSO"



PLACA "PCD"



PLACA "MOTO"



Implantação de poste para placa

As condições de conservação da sinalização vertical são variadas e encontramos placas em perfeito estado de conservação e outras deterioradas. Como o novo sistema deve adotar placas com layout diferentes das atuais, consideramos que toda a sinalização vertical referente à regulamentação do estacionamento rotativo deve ser trocada.

As fotos seguintes demonstram as condições das placas do sistema atual.



3.1. Sinalização Vertical – Especificações Técnicas

O Projeto deverá ser executado observando as seguintes especificações técnicas, sempre respeitando as Normas ABNT, a Lei 9.503/97, o Código de Trânsito Brasileiro, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Resolução CONTRAN nº 973, de 18 de julho de 2022) e em conformidade com as determinações e especificações autorizadas pela CONCEDENTE.

3.1.1. Postes para fixação de placas:

1ª opção - postes de aço de 2,5" com parede interna de 1,55mm, com suportes de fixação, nas dimensões mínimas de 500x800mm, em chapa de aço com espessura mínima "n. 20" ou "chapa 20".

2ª opção - poste do Tipo Ecológica para Fixação das Placas.

Esta especificação técnica tem por objetivo determinar os parâmetros construtivos para o poste simples.

3.1.2. Descrição do Poste (coluna):

Poste constituído de uma haste vertical em cilindro maciço de polimérico ecológico (PEAD, pneus), tendo 3,50m de altura.

Com uma carga aplicada no topo do poste a 3,50m do nível de engaste do sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, o poste simples deverá suportar uma carga $P=100\text{Kg}$ com uma flexa máxima de 10cm. Polimérico ecológico (PEAD, pneus) nas cores verde, cinza, azul, vermelha, preto e amarelo

Norma Limite máximo de resistência a tração: 30 kgf/mm^2

Placas de regulamentação de ESTACIONAMENTO ROTATIVO, confeccionadas em ACM de 3mm, laminado melamínico-fenólico de alta pressão, material de performance mecânica superior para projetos que exigem resistência à umidade, calor e as condições climáticas intensas, ventos e maresias com garantia de 10 anos, com impressão digital na parte frontal 3M-IJ180CV3-10 película adequada para impressão digital PIJ-UV, recorte eletrônico e serigrafia-solvente, com tratamento UV, com fundo preto na parte posterior com identificação do fornecedor.

A fixação do conjunto deverá ser posicionada nas vias urbanas e a borda inferior da placa ficará a uma altura livre, em relação ao solo, entre 2,10 e 2,20 metros.

O afastamento lateral, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser entre 0,30 metros e 0,40 metros. O conjunto deverá ser chumbado em concreto armado em profundidade mínima de 400mm. poderá ter variação de mais (+) ou menos (-) 10% dependendo do tamanho da placa, das condições das vias e do local de instalação.

3.2. Sinalização Horizontal - Especificações Técnicas

O Projeto deverá ser executado observando as seguintes especificações técnicas, sempre respeitando as Normas ABNT, a Lei 9.503/97, o Código de Trânsito Brasileiro, as Resoluções do

Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e em conformidade às determinações e especificações autorizadas pela CONCESSIONÁRIA.

Demarcação viária com tinta à base de resina acrílica retrorrefletorizada:

Normas técnicas pertinentes:

- a) NBR 6831:2001 – Sinalização horizontal viária.
- b) NBR 11862:2012 – Sinalização horizontal à base de resina acrílica.

Condições gerais:

- A. CORES: O projeto de sinalização deverá seguir a regulamentação do Anexo II da Lei 9.503/97 – Código de Trânsito Brasileiro e as Resoluções do CONTRAN;
- B. Espessura: Na execução e aplicação da sinalização horizontal a espessura da tinta deve ser de no mínimo $e=0,8$ mm;
- C. Aplicação: deverá ser aplicada em sistema mecanizado e por aspersão. O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, não se admitindo diferenças de tonalidades. O método por pintura manual só poderá ser realizado em locais previamente aprovados pela CONCEDENTE.

4. Especificações Técnicas Operacionais

4.1. Benefícios com implementação sistema eficiente para sociedade:

/ Zona Azul

Mobilidade Sustentável

Benefícios para sua cidade



Município

Revitalização das áreas comerciais e promoção do comércio local.



Mobilidade

Otimização do trânsito e incentivo a rotatividade das vagas locais ao democratizar o uso do espaço público.



Meio ambiente

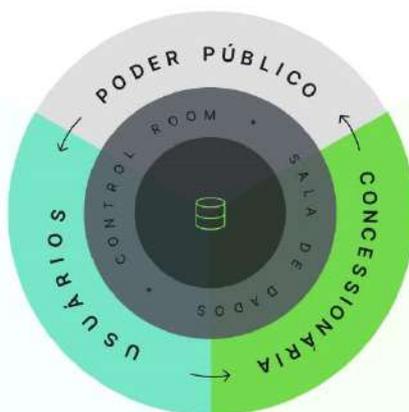
Redução do tráfego e das emissões de CO2 contribui para melhora de indicadores de sustentabilidade

4.2. Característica do Sistema Proposto

/ Zona Azul

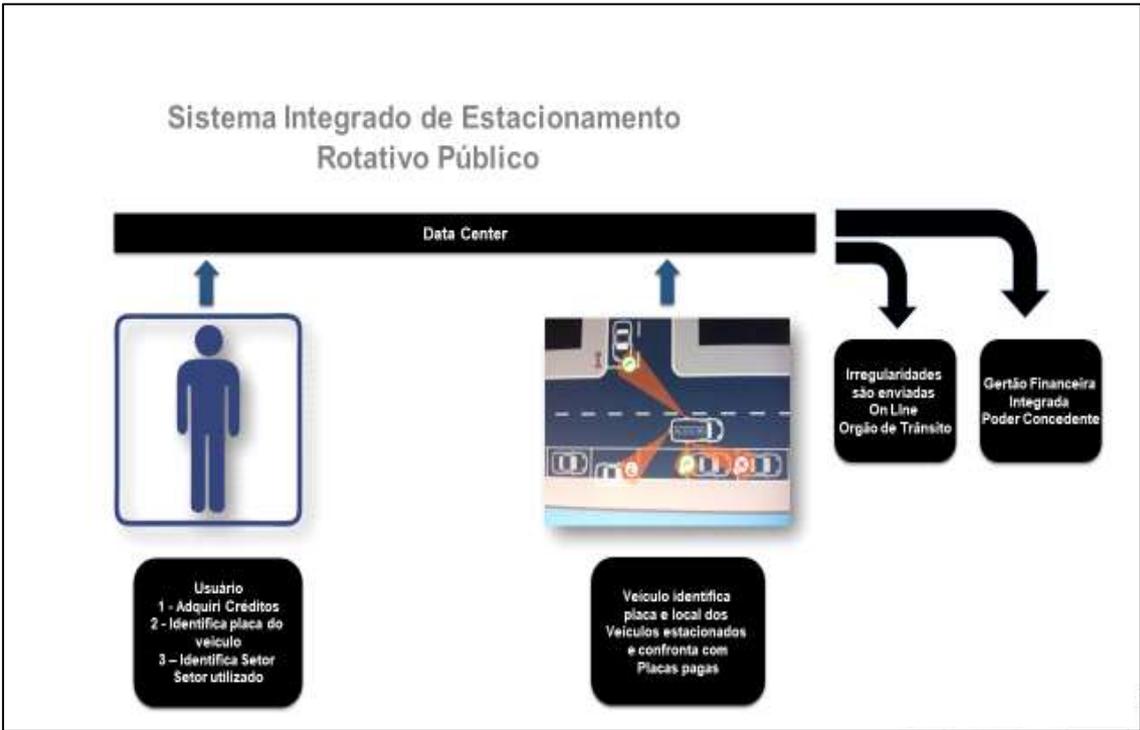
Aquisição via:

- App Zul+
- PDV
- Auto Atendimento
- WhatsApp



Operação

- Fiscalização
- Sinalização
- Suporte



4.3. Meios de aquisição de tickets

CARACTERÍSTICAS NOVO SISTEMA

Meio de Registro e Pagamento:

- Aplicativo Usuário
- Aplicativo Comerciante/PDV
- WhatsApp
- QRCode/PiX
- Terminal de Auto Atendimento
- Agentes de Atenção ao Cidadão/Turista

Novidades no APP
Mapa On Line de Ocupação

Novidades para PDVs
APP comerciante

Para aquisição do direito de estacionar, deverá ser possível a utilização dos seguintes meios de pagamento:

- a) totem multivagas: cartões e/ou TAG ou qualquer outro dispositivo físico para armazenamento de crédito, cartão de crédito/débito, moedas e PIX;



- b) Plataformas eletrônicas: sistema website (cartão de crédito/débito e boleto bancário), e aplicativo para telefone inteligente (cartão de crédito/débito e PIX);
- c) Nos pontos de comércio conveniados através de Aplicativo PDV (exclusivo para comerciantes) que recebe através de dinheiro (espécie), através de cartão crédito/débito e PIX.
- d) Por meio do QR CODE indicado nas placas de sinalização, onde será o cliente direcionado para pagamento via PIX;
- e) Por meio dos monitores.

Os cartões inteligentes e/ou TAGs deverão ser únicos e padronizados, podendo ser utilizados indistintamente em qualquer local de estacionamento rotativo da cidade de Joinville.

Os cartões inteligentes e/ou TAGs deverão ser compatíveis com os equipamentos existentes nos pontos de venda fixo (totem).

A padronização dos cartões inteligentes e/ou TAGs como, cor, escrita, arte e outras serão definidas pela CONCEDENTE, bem como o prazo de sua validade.

4.4. Comercialização

Entende-se por comercialização todos os itens constantes neste edital que permitam ao usuário adquirir tempo de estacionamento e/ou créditos.

4.5. Aplicativo Móvel Para Usuários

Para se ter acesso às aplicações mobile, o usuário deverá realizar inicialmente um cadastro contemplando informações como: nome, CPF, e-mail, número de celular, placa do veículo e senha. Este cadastro deverá permitir a inclusão dos usuários através de suas contas no Facebook e Google.

Para que seja possível concluir o cadastro, o usuário deverá atestar leitura e aceitar os termos de uso do sistema.

Após a realização do cadastro básico o usuário poderá acessar o sistema mediante preenchimento de seu login e senha. Em caso de esquecimento da senha, o usuário poderá recuperá-la através do e-mail informado no cadastro.

Logado no sistema, o usuário poderá realizar edição dos dados pessoais já cadastrados assim como inserir e excluir um ou mais veículos em sua conta.

O sistema deverá permitir ao usuário a aquisição de créditos pré-pagos através de transação, realizada pelo aplicativo, com cartão de crédito/débito, boleto e PIX. Os créditos pré-pagos adquiridos somente poderão ser utilizados no Município de Joinville.

O sistema não deverá salvar o número do cartão de crédito/débito informado, mas sim deverá usar o serviço de token disponibilizado pelas adquirentes e/ou sub adquirentes (respeitando todas as regras de segurança aplicáveis a tal procedimento).

Ainda, o usuário poderá excluir os cartões de créditos/débitos cadastrados e consultar o histórico de operações de crédito e débito de utilizações. A aplicação deverá aceitar no mínimo 03 (três) bandeiras de cartão de crédito/débito.

O aplicativo deverá enviar mensagens (push) para as operações de: Ativação de estacionamento, tempo na vaga expirando.

Também, deverá demonstrar aos usuários as áreas com maior probabilidade de encontrar vagas disponíveis, baseado em algoritmo que utilize a informação dos sensores de ocupação de vagas existentes.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar o aplicativo para as plataformas Android e IOS para smartphones.

4.6. Portal De Internet Para Usuários - Web Cliente Responsivo

A CONCESSIONÁRIA, obrigatoriamente, compromete-se em oferecer aos usuários, desde o início da exploração do objeto a que se refere este instrumento, a possibilidade de ativação de créditos eletrônicos através de website específico.

O website disponibilizado deverá contemplar, no mínimo, as seguintes funcionalidades:

- Todas as informações relativas ao estacionamento rotativo;
- Área de localização do Estacionamento Rotativo;
- Formas de pagamento aceito;

- Horários de funcionamento;
- Telefone de contato;
- Endereço da Central de Atendimento ao Público;
- Reconhecimento do usuário caso este já esteja previamente cadastrado;
- Possibilidade de cadastramento do usuário caso este não seja cadastrado no sistema;
- Para o cadastro de novos usuários, o sistema deverá solicitar todas as informações legais necessárias para o correto preenchimento de seu cadastro, solicitar a inclusão de uma senha para acesso ao módulo de gerenciamento de sua conta e apresentar contrato de uso dos serviços, onde deverá constar de forma clara todas as informações para o usuário e obrigar que seja confirmada sua leitura antes da finalização do cadastro;
- Após a confirmação da leitura e o usuário concordando com os termos do contrato, ele deverá efetuar o cadastro dos números de telefones que farão uso do sistema e as placas dos veículos que poderão ser estacionados. Tanto os números de telefone para ativação como as placas não deverão ser limitados por quantidade, permitindo que o usuário cadastre tantos forem necessários para seu uso;
- Fornecer a opção para compra de créditos de estacionamento, de cartões de crédito/débito e PIX;
- Fornecer a opção para consultar seu extrato, contendo toda a movimentação gerada pelo uso do sistema;
- Fornecer a opção para que o usuário possa consultar a situação de ocupação das vagas do serviço;
- O sítio deverá ser responsivo e homologado por empresa certificadora e após a informação do CPF para entrada no módulo de gerenciamento da conta do usuário, todas as transações serão feitas utilizando certificado SSL de no mínimo 256 bits;
- Os usuários deverão no mínimo dentro do módulo de gerenciamento de sua conta ter acesso a todos os dados informados no seu cadastro para alteração se necessários:
- Inserção de novos números de telefones;
- Inserção de novas placas de veículos;
- Consulta a seu saldo;
- Consulta a seu extrato, contendo toda a movimentação financeira gerada pelo uso do sistema. Todas as transações deverão estar disponíveis para consulta, independentemente do tempo solicitado, ou seja, o usuário terá sempre acesso a todas as suas transações desde o período de seu cadastro;
- Alteração de sua senha de uso.

4.7. Sistema De Vendas Dos Tíquetes Eletrônicos Através De Totens De Venda (Terminais de Autoatendimento)

O modelo de comercialização a ser implantando, leva em consideração a utilização das vias calçadas ou passeios, onde serão instalados equipamentos autônomos, que não necessitem de interação da CONCESSIONÁRIA ou seus prepostos. Trata-se de um ponto de autoatendimento.

Os equipamentos serão disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA.

O software a ser implantado, que comercializará os tíquetes eletrônicos, deverá ter capacidade de ser configurado para atender condições diferenciadas e específicas dos parâmetros da operação e das funcionalidades e premissas previstas neste documento, sem exceção.

O software deverá obrigatoriamente possibilitar aos usuários e ou operadores executarem, no mínimo, os seguintes procedimentos:

- a) Comercializar tíquete eletrônico, com regras e tarifas estabelecidas para cada área;
- b) Emitir comprovante de qualquer dos pagamentos;
- c) Todas as transações operacionais sem exceção deverão ocorrer de forma on-line junto à central de processamento e gestão;
- d) Emitir comprovante da aquisição de tíquete avulso impresso;
- e) Distribuição do total diário arrecadado por meio de pagamento (relatório de atividades);
- f) O sistema deverá enviar para a central a cada transação o registro de cada tipo de transações efetuadas (vendas de tíquetes, o recolhimento de valores quando for o caso, consultas e outras) ou seja, de todas as transações que ocorrerem no PDV;
- g) Permitir como formas de pagamento moedas, cartão de crédito/débito, cartão eletrônico inteligente (Smart Card) e Pix;
- h) Permitir ao usuário colocar créditos na sua conta de pagamento;
- i) Realizar a recarga dos cartões inteligentes pré-pagos;

4.8. Dispositivos Eletrônicos de pagamento

O dispositivo a ser utilizado na operação do de venda será do tipo Smart Card ou similar, sem contato, que são dispositivos capazes de serem identificados através da proximidade com a unidade leitora.

O usuário poderá consultar o saldo do seu cartão diretamente nos equipamentos, bem como recarregá-lo utilizando os meios de pagamento previstos neste instrumento.

Os cartões serão ainda emitidos em diversas categorias conforme sua utilização, e são reconhecidos e tratados por esta conforme tal categoria.

As categorias de cartão que deverão estar disponibilizadas pelo Sistema e utilizadas nos equipamentos são:

- a) Cartão Usuário Comum – realizar operações de aquisição de tempo de estacionamento e recarga de cartão com moedas;
- b) Cartão Usuário Residente – realizar as mesmas operações que o cartão usuário comum, mas permite ainda estabelecer benefícios de tempo a usuários residentes em áreas controladas por Equipamento para emissão de tíquete Eletrônico para Sistema de Estacionamento Rotativo Público;
- c) Cartão Usuário Carga/Descarga – realizar as mesmas funções que o cartão usuário comum, mas permite estabelecer uma política tarifária diferenciada para veículos de transporte;
- d) Cartão Operador – permitir e realizar as operações de recarga de cartão usuário via transferência de créditos entre cartões, transferência de dados entre o coletor portátil e os equipamentos (armazena a senha de acesso que deve ser conferida para habilitar o processo) e emissão de relatórios resumidos;
- f) Cartão Auditor – Permitir e realizar a transferência de dados entre o coletor portátil e os equipamentos (armazena a senha de acesso que deve ser conferida para habilitar o processo) e emitir relatórios resumidos;
- g) Cartão Bloqueado – realizar o código de bloqueio que será automaticamente gravado no cartão quando este for inserido em um equipamento que apresente o seu número de série contido na lista de cartões bloqueados.

4.9. Placas com QR CODE para Pagamento

Serão distribuídas na área de estacionamento rotativo, em placas indicativas do sistema e totens, direcionando o usuário para tela que indique no mínimo 2 caminhos para efetuar o pagamento:

- a) instalar o aplicativo conforme a loja do equipamento;
- b) direcione diretamente para tela de pagamento via PIX;

Optando pela instalação do aplicativo deve atender a todos os preceitos deste documento no que tange aplicativo, suas funcionalidades e suas formas de pagamento.

Optando pelo pagamento via PIX ou pagamento direto, o sistema deverá apresentar uma tela onde informando a Placa e período pretendido seja imediatamente informado o valor a ser cobrado.

Confirmando a opção do pagamento, antes da efetivação, será solicitado qual meio de recebimento do comprovante devendo este ser:

- a) e-mail
- b) SMS
- c) WhatsApp

Efetivado o pagamento o ticket deve ser enviado de forma automática apresentando os tópicos exigidos nas demais formas de pagamento.

Na mesma forma, deve compor o sistema retaguarda, a informação do ticket e placa inseridos, e caso não informada a vaga, o monitor, carro ou outro meio de fiscalização devem lançar o veículo na vaga.

4.10. Recarga do Dispositivo Eletrônico

As recargas de cartão poderão ser feitas através dos meios de pagamento permitidos, os quais ao serem inseridos no equipamento serão transformados em Unidades de Estacionamento (UE's) e gravados no cartão do usuário. Neste caso emite somente a via do comprovante destinada ao usuário.

4.11. Aquisição De Créditos Virtuais

Diversas serão as formas de aquisição de créditos para utilização no sistema de estacionamento rotativo.

Após cadastro pessoal e informações sobre modalidade de pagamento, o usuário poderá realizar carga e recarga de créditos através:

- a) do aplicativo móvel (app)
- b) portal de internet para usuários (web cliente responsivo),
- c) através dos pontos de venda credenciados;
- d) através das placas com QR Code;
- e) através dos totens de autoatendimento.

Conforme a plataforma escolhida o usuário efetuará o pagamento em espécie, cartão de crédito ou débito e boleto bancário, ou PIX tendo como beneficiário a CONCESSIONÁRIA. Deverá ser emitido um recibo de compra com no mínimo, as seguintes informações:

- a) Identificação de quem realizou a venda, data e horário da compra, CPF cadastrado, saldo remanescente da conta, e informações para atendimento às dúvidas: telefone e endereço.
- b) O usuário poderá ainda receber informação que em sua conta foi creditado determinado valor através de "push", para aqueles que já baixaram o aplicativo mobile, além de e-mail para usuários que possuam endereço eletrônico cadastrado.
- c) O sistema deverá alertar aos usuários cadastrados quando seus créditos estiverem acabando.
- d) As transações devem possuir recursos de criptografia nos serviços de processamento de pagamentos, por meio do Website da CONCESSIONÁRIA, oferecendo proteção confiável contra acesso não-autorizado e segurança nas operações de pagamento dos serviços de estacionamento rotativo.
- e) O serviço de processamento de pagamento deve incluir autenticação digital apresentando pelo menos um certificado de segurança digital SSL.

4.12. Utilização de créditos virtuais para clientes cadastrados no sistema

O usuário ao estacionar seu veículo PODERÁ ativar seu estacionamento através do aplicativo móvel (app) ou portal de internet (web cliente responsivo). Já se optar pela ativação do crédito de forma própria deverá:

- a) O usuário deverá fazer o “Login” no sistema, verificar o saldo disponível e escolher os tempos de estacionamento existente no sistema;
- b) Após a escolha do tempo e ativação do estacionamento definido pelo usuário, o sistema deverá iniciar uma contagem regressiva para o acompanhamento do tempo remanescente permitido;
- c) O usuário deverá ser informado próximo da expiração do prazo da possibilidade de renovação do estacionamento por igual período, dentro do limite de tempo de ocupação máxima permitido para o local. Se o usuário vier tentar renovar o período além dos já utilizados inicialmente com permanência máxima na mesma vaga, o sistema não irá ativar a transação.
- d) O sistema de estacionamento rotativo deverá apresentar mecanismos de controle para atualização do saldo financeiro da conta de maneira eletrônica e imediata, conforme fração escolhida pelo usuário. Caso a conta não possua saldo financeiro, o usuário deverá ser informado para que adquira novos créditos, não possibilitando novas ativações, bem como deverá ser gerado um histórico de ativações de vagas.

4.13. Utilização de créditos para clientes não cadastrados no sistema

O usuário não cadastrado no sistema deverá adotar os seguintes procedimentos:

- a) estacionar o seu veículo e se dirigir:
 - a.1) a um ponto de venda (PDV)
 - a.2) Totem de Venda
 - a.3) Placa de Sinalização com QR Code
- b) Deverá informar o tempo que deseja adquirir concessão, pagar e informar a placa, e quando souber a vaga, do veículo estacionado para o qual deseja ativar o estacionamento.
- c) O pagamento poderá ser realizado:
 - c.1) Pontos de venda: em espécie, cartão de crédito ou débito e cartão pré-pago;
 - c.2) Totens cartão de crédito ou débito e cartão pré-pago ou cartão recarregável;
 - c.3) Placas de Sinalização com QR Code: PIX
- d) O comprovante de aquisição de tempo de estacionamento deverá ter no mínimo, as seguintes informações:
 - d.1) identificação do equipamento que realizou a ativação;

- d.2) data e horário de ativação;
 - d.3) intervalo de horário limite de validade;
 - d.4) placa do veículo e vaga utilizada;
 - d.5) Informações para atendimento às dúvidas: telefone e endereço.
- e) A ativação do estacionamento deve ser eletrônica e imediata, não necessitando que o usuário retorne ao veículo para posicionar qualquer documento no seu interior.

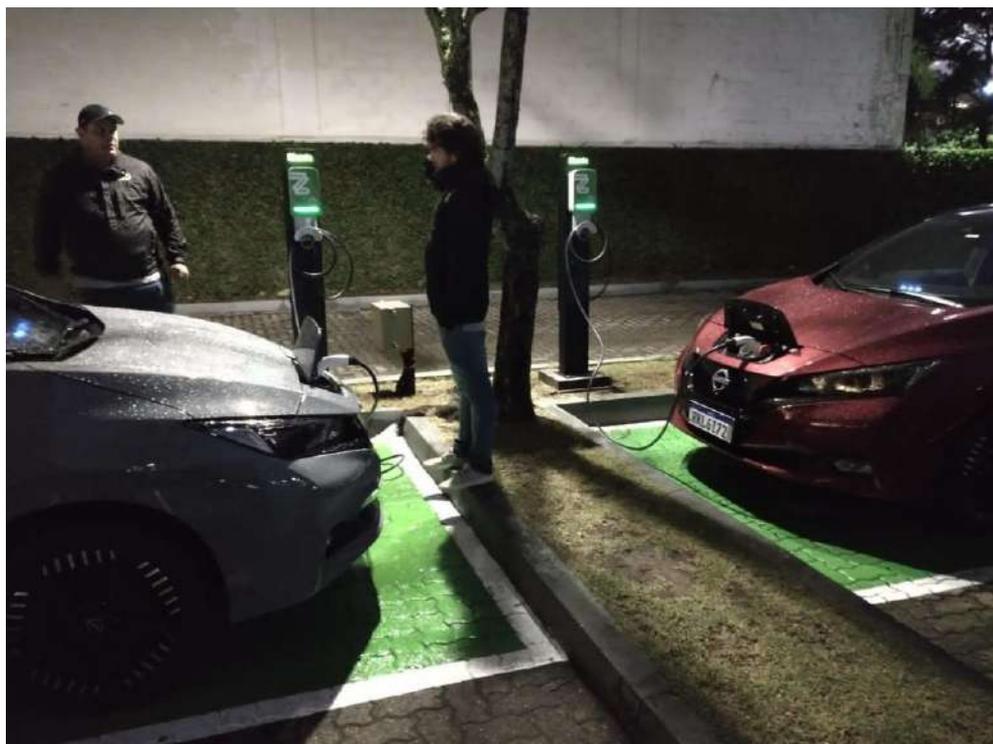
5. Vagas para recarga de veículos elétricos e dispositivos de recarga



Deverá ser implantado em até 12 (doze) meses da data de emissão da Ordem de Serviço, 10 (dez) vagas, localizadas nas áreas do sistema de estacionamento rotativo, específicas para a recarga de veículos elétricos, incluindo a implementação das estações de recarga, sinalização específica, de acordo com projeto a ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA, para aprovação do PODER CONCEDENTE.

O estacionamento nas referidas vagas, deverão ser exclusivos para recarga de veículos elétricos, devendo ser respeitado o tempo máximo de permanência definido na sinalização de regulamentação.

A tarifa do estacionamento deverá ser paga através dos meios disponibilizados, e será a mesma definida para as demais vagas, sendo que a cobrança dos valores relativos à recarga (consumo da energia) e formas de pagamento ficará a critério da CONCESSIONÁRIA, podendo ser através de terminais de pagamento, aplicativo ou outros meios por ela definidos, os quais deverão ser apresentados juntamente com projeto para aprovação do PODER CONCEDENTE.



Exemplo de sinalização solo para identificação das vagas



6. Fiscalização tecnológica do sistema.

A Finalidade do Sistema é auxiliar os MONITORES DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO incumbidos da fiscalização, com a disponibilização de equipamentos e sistema prático e funcional dispensando o uso de talonário manual e diminuindo as possibilidades de falha no preenchimento e garantindo transparência neste processo.

O sistema presente no equipamento do MONITOR deverá exibir para um determinado setor, as seguintes informações em forma de lista:

- a) Para Vaga Ocupada Regular
 - a.1) Setor ou Zona de estacionamento;
 - a.2) Placa que está utilizando esta vaga;
 - a.3) Horário de término do tempo adquirido.
- b) Para Vaga Ocupada Irregular - com Aviso de Infração de Trânsito
 - b.1) Setor ou Zona de estacionamento;
 - b.2) Placa que está utilizando esta vaga;
 - b.3) Horário de emissão do Aviso de Infração de Trânsito.

Todas as informações acima deverão ser diferenciadas por cores, facilitando a visualização do monitor e do agente de trânsito.

O sistema deverá acompanhar os MONITORES DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO on-line, identificando a localização dos mesmos e gravando todas as operações realizadas.

Registrar e enviar todas as operações transacionais para a central de operações do município.

CARACTERÍSTICAS DO NOVO SISTEMA

Sistema automatizado de Fiscalização



6.1. Parâmetros Operacionais De Fiscalização

A chave de entrada do módulo de fiscalização deverá ser a placa do veículo. O ingresso da placa do veículo deverá ser feito através da leitura por OCR (Optical Character Recognition) processada no próprio equipamento, evitando o erro na digitação de placas por parte dos monitores. O sistema OCR deverá reconhecer qualquer padrão alfanumérico, abrangendo também veículos registrados fora do Mercosul.

O sistema deverá verificar inicialmente se o veículo possui “tíquete de estacionamento” de maneira eletrônica. Em caso de falta de pagamento, deverá gerar uma AVISO DIGITAL DE IRREGULARIDADE, situação em que o referido será considerado como veículo irregular e deverá ser objeto de AIT (Auto de Infração de Trânsito).

Este aviso digital deverá possuir informações como: código do MONITOR DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO e setor fiscalizado, data, horário e endereço da irregularidade e a descrição da irregularidade.

O aplicativo (software) para a fiscalização dos tíquetes e geração de aviso de infração deverá apresentar facilidades de interação com o MONITOR DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO para auxiliar o processo de entrada/digitação de dados, disponibilizando, por exemplo, menu de tabelas previamente cadastradas contendo códigos de enquadramento das irregularidades, marcas, modelos e espécies de veículos e número da vaga.

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar um “kit de fiscalização” composto por smartphone, impressora portátil mais plano de dados para o MONITOR DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO com as seguintes características:

- a) Portáteis, trabalhar on-line com a base central, teclado alfanumérico conforme características e funcionalidades descritas neste termo de referência. A CONCESSIONÁRIA deverá ainda fornecer as bobinas para impressoras portáteis.
- b) A manutenção dos equipamentos é de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, que deverá manter em perfeito estado de funcionamento todos os equipamentos utilizados para a operação do estacionamento rotativo.
- c) A manutenção dos smartphones será de inteira responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, inclusive àqueles de posse do Agentes de Trânsito que, a partir da comunicação da CONCEDENTE, via sistema de gestão, a CONCESSIONÁRIA deverá providenciar a manutenção e/ou substituição do aparelho danificado em até 48 (quarenta e oito) horas. Não será responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a manutenção e/ou troca de aparelhos inoperantes por mal uso (tela quebrada, recarga inadequada de baterias e outras falhas).

7. Características e funcionalidade da infraestrutura e equipamentos.

7.1. Armazenamento do Sistema e Banco De Dados

É de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a hospedagem, armazenamento, operação, segurança e manutenção da aplicação e respectivo banco de dados, não cabendo este ônus ao CONCEDENTE. A hospedagem do sistema deverá ser realizada em serviço de nuvem.

A Solução deverá ser instalada e hospedada em infraestrutura de Data Center, mantido ou contratado pela CONCESSIONÁRIA, e sob a responsabilidade desta, através da qual deverá atender a todos os requisitos de segurança e confiabilidade praticados no mercado.

O servidor de banco de dados deverá ter backups automatizados e com temporalidade a serem definidos pela CONCEDENTE.

A disponibilidade dos servidores deve ser de no mínimo 99,95%, e deverá dar suporte à expansão ou redução automática do número de servidores para suportar o tráfego de usuários simultâneos com balanceamento de carga. O desempenho dos servidores é considerado no Sistema de Mensuração de Desempenho, item 5.12 - (i) Índice de Disponibilidade do Sistema de Tecnologia (IDS) – do Produto 4 e impacta no valor do repasse mensal.

Todos os dados gerados durante o contrato são da CONCEDENTE, ficando vedado o uso pela CONCESSIONÁRIA salvo autorização expressa e deverão estar disponíveis para a CONCEDENTE a qualquer tempo através do acesso aos aplicativos utilizados pela CONCESSIONÁRIA. Ao término do contrato, a CONCESSIONÁRIA deverá transferir à CONCEDENTE os dados da operação, em formato a ser definido pela CONCEDENTE, bem como eventuais licenciamentos do sistema.

A CONCESSIONÁRIA deverá prever a possibilidade de integração via API (Application Programming Interface) dos aplicativos e sistemas utilizados.

7.2. Funcionalidades do Coletor Eletrônico De Dados – PDA (Smartphone).

Os Smartphones utilizados pelos monitores do estacionamento rotativo contarão com dois módulos de software. O primeiro, já descrito, se refere a consulta das placas dos usuários estacionados e o segundo, para emissão das irregularidades deverá atender o especificado abaixo descrito:

- a) Número da Irregularidade, sendo este número único, e sequencial não podendo nunca ser repetido;
- b) Identificação do veículo - Placa, Marca, Modelo e Espécie;
- c) Identificação do local da emissão –através da digitação da placa deverá preencher o nome do logradouro, número, oposto ou defronte e a latitude e longitude registrada pelo equipamento;
- d) Informações referentes a lei municipal que regulamenta o estacionamento rotativo;
- e) Descrição - Estacionando sem o tíquete, estacionado com o tíquete vencido;
- f) Identificação do MONITOR DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO que registrou o aviso;
- g) Data e hora da impressão do aviso de irregularidade;
- h) Permitir o registro de até 3 (três) fotos do veículo usando a câmera do equipamento. A cada foto registrada deverá estar associado a latitude e longitude, a data e hora do aviso na própria foto, impressa no canto inferior de cada imagem;
- i) Todos estes itens devem ser impressos na impressora térmica portátil utilizada pelo servidor da CONCEDENTE menos as fotos registradas;

- j) Todas as irregularidades deverão ser enviadas para o servidor central através de conexão de dados (Rede de telefonia móvel);
- k) Permitir a pesquisa das tarifas e impressão.
- l) Sempre que for solicitado o cancelamento de uma irregularidade o sistema deverá obrigatoriamente solicitar um motivo para a operação e não permitir que seja efetivado o cancelamento enquanto não for apontado o motivo;
- m) No momento da validação do usuário e senha, o sistema deverá bloquear o acesso de dois usuários ao mesmo momento em equipamentos diferentes;
- n) Toda placa informada, deverá ser consultada on-line junto aos servidores do sistema para verificar se tem o tíquete ativado por qualquer dos processos usados para aquisição de tempo de estacionamento: TOTEN, SITE, SMS, APLICATIVO, PIX ou PDV's.

7.3. Utilização De Créditos De Estacionamento Através De Aplicativos

- a) A Empresa CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar aplicativo nas lojas virtuais da Apple "App Store", da Google "Google Play Store", para ser adquirido pelo usuário sem custo algum;
- b) Os aplicativos deverão ter no mínimo as funcionalidades:
 - b.1) Identificação do usuário, sendo solicitado o usuário e a senha para entrada ao menu principal da aplicação;
 - b.2) Validação do usuário e senha com as informações fornecidas no cadastro feito pelo usuário no sítio da Internet;
 - b.3) Caso o usuário não seja cadastrado no sistema, o aplicativo deverá disponibilizar item para o cadastro, solicitando todas as informações constantes cadastrais;
 - b.4) Solicitar ao usuário durante a instalação do aplicativo ou durante o uso, sua autorização para acesso as coordenadas fornecidas pelo GPS do equipamento, podendo desta forma, localizar sua posição dentro do município e possibilitando em futuras implementações oferecer tarifas diferenciadas para a região;
 - b.5) Opção para que seja ativado o tempo de estacionamento, conforme estabelecido em decreto municipal. Após a confirmação do tempo, vaga, placa e a validação pelo aplicativo, deverá ser informado ao usuário a horário final do estacionamento;
 - b.6) Exibir o tempo para o término do estacionamento de forma decrescente;
 - b.7) Emitir alarme de final de estacionamento conforme tempo configurado no sistema;
 - b.8) Opção de compra de crédito de estacionamento conforme especificado;
 - b.9) Opção para consultar o seu extrato, contendo toda a movimentação financeira gerada pelo uso do sistema. Todas as transações deverão estar disponíveis para consulta até 365 dias anteriores à data atual;
 - b.10) Opção para consulta em mapa georreferenciado onde estão os pontos de vendas mais próximos.

7.4. Utilização De Créditos De Estacionamento Através De Envio De SMS.

Os usuários que possuam cadastro prévio no sistema de estacionamento rotativo de Joinville poderão realizar ativação do estacionamento por meio de SMS, conforme descrito:

- a) A empresa CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar número (Short Number) com no máximo 5 dígitos para envio de SMS para ativação do estacionamento;
- b) O servidor responsável pelo recebimento do SMS deverá validar se o número de telefone que enviou o SMS é cadastrado ao sistema;
- c) Deverá estar disponível para esta opção de aquisição de tempo de estacionamento;
- d) Caso o texto enviado via SMS seja válido, o servidor deverá enviar mensagens para o número que iniciou a ativação de estacionamento informando que a transação foi aceita e o horário final do estacionamento;
- e) Caso ocorra qualquer problema com o texto enviado pelo usuário, o sistema deverá enviar mensagens para o número que iniciou a ativação do estacionamento informando qual o problema encontrado.

7.5. Aquisição de Créditos Com QR Code

Todas as placas de sinalização do estacionamento deverão receber QR Code que remeta o usuário as lojas de aplicativos e alternativamente ao sistema de pagamento por meio de pagamento PIX sendo oportunizado às tarifas vigentes e sendo imprescindível a indicação da placa do veículo.

O pagamento efetuado vinculado à placa deve ser armazenado no sistema, até que alguma das configurações de fiscalização identifiquem o veículo e o coloquem na vaga estacionada.

7.6. Aquisição de Créditos em Pontos de Venda através de Aplicativo Comerciante

7.6.1. Aplicativo para Ponto de Venda - PDV

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar a opção de APLICATIVO DE PDV com os seguintes requisitos mínimos:

- Deverá operar em sistema operacional Android e/ou iOS e ser disponibilizado em loja pública do Google e/ou Apple, permitindo que os pontos de venda cadastrados baixem o aplicativo em seus dispositivos móveis;
- Deverá possuir controle de acesso para usuários liberados através do sistema de gestão;
- Deverá permitir a venda e ativação de tíquetes virtuais de estacionamento;

- Deverá permitir a ativação de tíquetes de usuários especiais que compareceram na sede da CONCEDENTE para obtenção de códigos de liberação de créditos gratuitos;
- Deverá permitir a recarga de créditos de usuários que poderão ser utilizados através do aplicativo de usuário;
- Deverá permitir a consulta de saldo de créditos do PDV que ainda podem ser vendidos;
- Deverá permitir a visualização de extratos de vendas analíticos e sintéticos;
- Deverá permitir a compra de créditos através de boleto bancário e PIX, por parte do estabelecimento cadastrado junto a CONCESSIONÁRIA;
- Deverá permitir o envio da localização do GPS do smartphone ou tablet para o sistema de gestão, permitindo que a CONCESSIONÁRIA habilite a venda e ativação de tíquetes dentro de um raio de atuação configurável;
- Deverá permitir a associação de um CPF, bem como número de celular ou e-mail a placa do veículo, na compra de um tíquete para recebimento de eventuais notificações futuras referente a esta placa.
- Deverá permitir a reemissão de comprovantes; e
- Deverá permitir o envio de comprovantes por e-mail e SMS.

7.6.2. Site WEB para Ponto de Venda – PDV

A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar a opção de SITE DE PDV com os seguintes requisitos mínimos:

- Deverá ser compatível com navegador web Chrome;
- Deverá possuir controle de acesso para usuários liberados através do sistema de gestão;
- Deverá permitir a venda e ativação de tíquetes virtuais de estacionamento;
- Deverá permitir a ativação de tíquetes de usuários especiais que compareceram na sede da CONCEDENTE para obtenção de códigos de liberação de créditos gratuitos;
- Deverá permitir a recarga de créditos de usuários que poderão ser utilizados através do aplicativo de usuário;
- Deverá permitir a consulta de saldo de créditos do PDV que ainda podem ser vendidos;
- Deverá permitir a visualização de extratos de vendas analíticos e sintéticos;
- Deverá permitir a compra de créditos através de boleto bancário ou PIX, por parte do estabelecimento cadastrado junto a CONCESSIONÁRIA;
- Deverá permitir a associação de um CPF, bem como número de celular ou e-mail a placa do veículo, na compra de um tíquete para recebimento de eventuais notificações futuras referente a esta placa.
- Deverá permitir a emissão e impressão de comprovantes;
- Deverá permitir a reemissão de comprovantes;

- Deverá permitir o envio de comprovantes por e-mail.

7.7. Sistema Retaguarda - Gestão De Estacionamento Rotativo

O Sistema e Dados devem ser hospedados e serem executados em uma rede de computadores que executa a aplicação e armazena os dados de forma que o computador do usuário dependerá somente do sistema operacional, navegador e acesso à rede, funcionando como um terminal que acessa o sistema hospedado, garantindo acessibilidade, garantia de desempenho, redundância de hardware e alta disponibilidade.

Ser um sistema integrado e on-line para consulta a todas as informações geradas pelos diversos meios de pagamento, inclusive disponibilizando estas informações para auditoria do município onde e quando for solicitado.

Conter todos os cadastros necessários para a perfeita utilização de todos os itens do sistema, tais como, mas não se limitando: Cadastro de Monitores, Cadastro de Usuários, Cadastro de Agentes Públicos, Cadastro de tarifas, Cadastro de Setores, Cadastro de ruas, Cadastro de equipamentos e quaisquer outros que forem necessários;

Permitir o acompanhamento on-line do posicionamento de todos os equipamentos ligados ao sistema de gestão em um mapa georreferenciado do município;

Permitir a emissão de relatório mensal de fechamento dos valores arrecadados;

Permitir a visualização on-line da ocupação das vagas, inclusive sua situação atual: ocupada, livre ou com tempo vencido. Sendo que a indicação do estado de ocupação da vaga deverá ser feita através de cores em um mapa georreferenciado com as ruas do Município.

Para as compras de créditos utilizados de hora de estacionamento, as informações mínimas a serem disponibilizadas são:

- a) Valores de créditos gerados com o sítio da internet e os totens de venda utilizados;
- b) Para os valores de créditos gerados com o sítio da internet deverá ser possível saber qual a forma de pagamento utilizada e qual o usuário que efetuou a compra;
- c) Para os valores de créditos comprados nos totens para os cartões recarregáveis, deverá informar qual o número do cartão e o valor recarregado;
- d) Extratos de utilização por usuário do sítio da internet (site).

Permitir o controle on-line das emissões de tíquetes e vendas de cartões pré-pagos nos pontos de vendas.

O sistema deverá permitir o controle total dos valores de cartões inteligentes utilizados vendidos pelo comércio local, recarga de cartões nas máquinas e/ou na Central de Atendimento, quantidades de bilhetes emitidos para diversos intervalos de tempo, controle do reset da máquina e colocação em operação (data e hora).

O sistema deverá permitir a elaboração de relatórios de controle e gerenciais dos dados que foram coletados, tais como: vagas existentes, horas disponíveis, máquinas em operação, controle dos números de cadastro e endereço, coleta por máquina, bilhetes emitidos, taxa de

utilização, por máquina e áreas de interesses, Taxa de ocupação, por máquina e áreas de interesses e Total de horas adquiridas pelos usuários.

O sistema deverá permitir: a elaboração de um procedimento de prestação de contas mensais sobre a comercialização de tíquetes do Sistema Rotativo para Conferência junto ao PODER CONCEDENTE.

7.8. Central De Monitoramento

CARACTERÍSTICAS NOVO SISTEMA

Gerenciamento On Line

Central de Monitoramento Concessionária



Central Monitoramento Prefeitura



A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar uma Central de Monitoramento como parte integrante e obrigatória do Sistema Integrado de Estacionamento Regulamentado, instalada nas dependências na Secretaria, com os seguintes equipamentos mínimos e pessoal:

- 03(três) Monitores (TV) em LED de, no mínimo, de 55"; resolução mínima de 1920 X 1080; 2 entradas HDMI, RGB/VGA e DisplayPort 1.2. Saídas RGB/VGA e DisplayPort 1.1.
- 03 (três) Computadores com processadores Intel Core I7 da 11ª geração, 16GB, SSD 256 e periféricos que permitam o monitoramento do Sistema, com sistema operacional Windows e sistema Antivírus.
- 03(três)Técnicos de Informática responsável pelo suporte técnico a central e seus sistemas correlatos ligados a gestão do projeto

A Central de Monitoramento deverá permitir o acompanhamento operacional do Estacionamento Rotativo, em tempo real, com demonstrações de indicadores de das atividades que estão sendo realizadas, e outras que a CONCEDENTE julgar necessárias à gestão do Sistema.

Para evitar a utilização de documento físico, deverá ser possível salvar as informações da tela e emitir relatórios, com filtros de data e hora, para fins de informações de gestão. E ainda:

- Reunir informações do sistema e apresentar dados através de gráficos, permitindo melhor avaliação do desempenho do sistema implantado, identificar tendências e pontos de saturação para subsidiar tomada de decisões.
- Demonstrar através de gráficos as formas de ativação do sistema e formas de pagamentos utilizados;
- Demonstrar em tempo real, a arrecadação por região e meios de ativação utilizados;
- Demonstrar resumos de arrecadação por períodos, por meios de ativação e por região;
- Dados estatísticos referentes à utilização das vagas, para o cálculo da Taxa de Respeito (índice de acionamento das vagas ocupadas em referência à quantidade de vagas disponíveis);
- Painel de Gestão Financeira, com informações individualizadas para as diferentes formas de aquisição de créditos e regularizações, informando o quantitativo das vendas realizadas por período e formas de pagamento utilizadas.
- Acompanhamento individualizado demonstrando o desempenho dos Pontos de Venda.
- Mapa com o georreferenciamento das vagas com a demonstração de utilização e a indicação da vagas especiais que são isentas de pagamento do estacionamento regulamentado.
- Demonstração da cobertura realizada pelo sistema de fiscalização embarcada e pelos agentes de fiscalização, em tempo real e por consulta pretérita.

8. Especificações relativas aos equipamentos e software

Considerando a particularidade de cada software e equipamentos fornecidos pela CONCESSIONÁRIA, ela deverá manter o sistema em perfeito funcionamento, bem como fornecer todos os insumos necessários como: bobinas para impressão, acesso à internet para todos os aparelhos impressoras, smartphones, aparelhos POS – Point of Sale (terminal eletrônico para vendas), totens, e central, mecanismos conforme descritos para fiscalização.

Será exigido para início dos serviços bem como durante a operação da CONCESSÃO que o concessionário disponibilize e opere com no mínimo os seguintes equipamentos em quantidade e características:

8.1. Equipamentos Móveis Tipo Smartphone

8.1.1. Finalidade Dos Equipamentos

Os equipamentos com software embarcado devem estar de forma on-line conectado ao sistema de retaguarda, que serão utilizados pelos agentes da CONCESSIONÁRIA, tanto para verificação dos CAD's ativos, como também para venda aos usuários.

8.1.2. Das Especificações dos Equipamentos

A marca, modelo e fabricante dos smartphones serão de livre escolha da CONCESSIONÁRIA, mas deverá conter, no mínimo as especificações abaixo descritas e ser totalmente compatível com a solução adotada neste Termo de Referência:

- a) Sistema Operacional, Processador e Memória: compatíveis com o software que será disponibilizado pela CONCESSIONÁRIA.
- b) Tela no mínimo 5,7" com resolução mínima de 2160x1080 – Full HD;
- c) Com leitor NFC - para leitura dos cartões inteligentes;
- d) Bandas: 4G: GSM/GPRS/EDGE, UMTS/HSPA+, 4G LTE;
- e) Câmeras Traseiras com resolução mínima de 12MP;
- f) Câmeras Frontais: 8 MP;
- g) Conectividade: Tecnologia Bluetooth 4.0 ou superior – para conexão com impressora portátil;
- h) Wi-Fi: 802.11b/g/n;
- i) Serviços de Localização: GPS, AGPS;
- j) Pacote de dados operadora - O pacote de dados que suporte as operações realizadas pelos monitores e agentes municipais.
- k) Toda a manutenção do equipamento, inclusive fornecimento de material e peças, deverá ser realizada pela CONCESSIONÁRIA;
- l) Deverá ser mantido pela empresa prestadora de serviços estoque de equipamentos reservas, no intuito que nunca falem equipamentos mesmo que estejam em manutenção;
- m) Os smartphones a serem fornecidos serão novos e sem uso.

8.1.3. Funcionamento

Os equipamentos deverão funcionar utilizando rede móvel, 4G ou superior, e permanecer de forma on-line ao menos 95% do tempo da operação.

Todos os lançamentos efetuados pelo equipamento devem ser visualizados pela retaguarda em delay máximo de 30 segundos.

8.1.4. Utilização

Os equipamentos serão utilizados na via pública pelos agentes da CONCESSIONÁRIA e pelos agentes de trânsito. O fornecimento dos equipamentos tem o objetivo de possibilitar a verificação e notificação de usuários.

8.2. Impressoras Térmica Portátil – Mínimo 30 Unidades

8.2.1. Finalidade dos Equipamentos

Na quantidade acima descrita os equipamentos serão de uso dos agentes da CONCESSIONÁRIA e agentes de trânsito, integrados aos smartphones

8.2.2. Das Especificações dos Equipamentos

A marca, modelo e fabricante das impressoras térmicas portáteis serão de livre escolha da CONCESSIONÁRIA, mas deverá conter, no mínimo as especificações abaixo descritas e ser totalmente compatível com a solução adotada neste Termo de Referência:

- a) Impressora portátil;
- b) Método de Impressão: térmico;
- c) Resolução mínima da impressão: 203 x 203dpi;
- d) Comunicação: Bluetooth, USB2.0;
- e) Capacidade de impressão de dados alfanumérico e gráfica;
- f) Todos os materiais (bobina de papel) e manutenção do equipamento deverão ser feitos pela CONCESSIONÁRIA;
- g) Deverá ser mantido pela empresa prestadora de serviços estoque de equipamentos reservas, no intuito que nunca falem equipamentos mesmo que eles estejam em manutenção;
- h) Todas as impressoras a serem fornecidas serão novas e sem uso.

8.2.3. Funcionamento

Os equipamentos deverão funcionar utilizando comunicação Bluetooth ou rede móvel, 4G ou superior, e permanecer de forma on-line ao menos 95% do tempo da operação.

8.2.4. Utilização

Os equipamentos serão utilizados na via pública pelos agentes da CONCESSIONÁRIA e pelos agentes de trânsito.

8.3. Terminais de autoatendimento - Ponto de Venda nas Vias

8.3.1. Finalidade dos Equipamentos

Os equipamentos Totem de venda serão instalados nas vias do Município que formem a área do estacionamento rotativo como pontos de venda.

8.3.2. Das Especificações dos Equipamentos

A marca, modelo e fabricante dos totens de venda serão de livre escolha da CONCESSIONÁRIA, mas deverá conter, no mínimo as especificações abaixo descritas e ser totalmente compatível com a solução adotada neste Termo de Referência:

- a) Permitir a emissão de tíquetes de estacionamento para múltiplas vagas, conforme configuração programável;
- b) Aceitar como forma de pagamento, cartão débito, crédito, cartões inteligentes pré-pagos com tecnologia RFID, moedas e Pix;
- c) Trabalhar com conexão online com o sistema de gestão, permitindo ao CONCEDENTE o acompanhamento da sua atividade;
- d) Permitir o controle e rastreabilidade das operações realizadas;
- e) Não possuir arestas vivas que possibilitem acidentes com os usuários e transeuntes;
- f) Emitir relatório automático, em fita de papel, com o resumo das operações, sempre e quando for retirado em cofre do seu interior;
- g) Possuir display para orientação dos usuários e teclado alfanumérico para inserção de dados;
- h) Possuir alimentação de energia autônoma, através de baterias e/ou painel solar. Não poderá em hipótese nenhuma estar ligado a uma fonte externa de alimentação energética;
- i) Permitir a inserção de tabelas de tarifas de hora de estacionamento;
- j) Ser compatível e integrado com o software de gestão do estacionamento rotativo;
- k) Deverá ser mantido pela empresa prestadora de serviços estoque de equipamentos reservas, no intuito que nunca falem equipamentos mesmo que eles estejam em manutenção.

Os Equipamentos Eletrônicos (Totem) para emissão de tíquete (Terminal de Vendas) devem constituir-se num sistema confiável de operação de estacionamento rotativo pago on-line.

Eles serão colocados em locais determinados pela CONCESSIONÁRIA, no passeio público, devendo a CONCESSIONÁRIA, antes da implantação do Sistema, aprovar junto à Unidade de Gestão de Mobilidade e Transporte projeto de ocupação, distribuição e sinalização das vagas.

Deverão ser capazes de operar de forma contínua e sem assistência de operador, armazenando todo o tipo de informações relativas às transações financeiras e eventos ocorridos em memória não-volátil, permitindo o total controle e rastreabilidade dessas operações.

O equipamento deverá funcionar de forma online que consiste na aquisição de tempo de estacionamento pelo usuário, utilizando os meios de pagamento disponíveis (cartão eletrônico

inteligente recarregável do tipo “Smart Card”, moedas e cartão de Crédito/Débito), tendo a sua comprovação efetuada mediante a emissão de um recibo (tíquete), sendo dispensável a sua colocação no interior do veículo.

Com o uso do teclado alfanumérico e modem GPRS/3G/4G, o equipamento deverá também trabalhar na modalidade “Pagar pela Placa e Vaga”, que consiste na aquisição de tempo de estacionamento para uma placa e vaga informada na compra através do teclado alfanumérico.

Essa operação necessita de uma conexão on-line com o serviço concentrador de dados, onde os dados são recebidos e armazenados em uma “Database” tornando-se disponíveis para consulta por sistemas de gestão, que podem controlar a ocupação dos veículos que utilizam o estacionamento rotativo.

O recibo emitido deverá conter dados pertinentes ao período de estacionamento adquirido, tais como: placa, vaga, data e hora de emissão, valor pago, validade do estacionamento expressa na data e hora máxima de saída e outros que ainda podem ser configurados conforme a aplicação.

O sistema deverá permitir que se programem os parâmetros operacionais a serem aplicados a cada grupo de Equipamento Eletrônico (Totem) instalados em uma ou mais zonas de operação de estacionamento rotativo.

A coleta dos dados estatísticos de cada Equipamento Eletrônico para emissão de tíquete (Totem) far-se-á através de conexão remota, utilizando-se dispositivo de comunicação celular padrão GSM/GPRS/3G/4G).

Os dados coletados, bem como a configuração do E. E. (Totem), deverão ainda, ser conferidos e auditados através da análise dos dados contidos em relatórios resumidos emitidos pelos próprios E. E. (Totem).

O Sistema Gerencial recebe as informações dos Equipamentos Eletrônicos para emissão de tíquetes (Totem) eletrônicos instalados referentes à arrecadação de cada equipamento, informações de falhas, estatísticas, falta de insumos como papel e bateria. O Controle deverá ser centralizado sendo permitido acesso via internet (web) através de senha de acesso, garantindo a segurança das informações.

Os dados coletados de cada equipamento (Totem) deverão ser disponibilizados em formato padrão texto, podendo ser utilizados em planilhas eletrônicas, bancos de dados, ou ainda em software/sistema Gerencial específico, todos a cargo do CONCEDENTE.

De posse destes dados poderão ser gerados relatórios fiscais, estatísticos e gerenciais pertinentes à Administração das áreas controladas.

O sistema de gerenciamento deverá ser aberto, extremamente seguro e versátil em função das características descritas a seguir:

- a) Sistema Formatador de cartões – Permitir a utilização de cartões eletrônicos recarregáveis de diversos fornecedores. Esta característica permitirá também a integração futura com outros sistemas que utilizam o mesmo tipo de cartão, por exemplo, transporte coletivo com bilhetagem eletrônica, locação de bicicletas, patinetes e outros;

- b) Programa em memória Flash – Armazenamento do firmware deverá permitir atualizações diretamente via wi-fi, sem necessidade de abertura do equipamento, substituição de componentes ou conexões físicas;
- c) Módulo de segurança – Garantia total da integridade e inviolabilidade dos dados recebidos ou transmitidos por meio de uma assinatura eletrônica dos dados;
- d) Relatórios resumidos de operação – Os Totens deverão fornecer relatórios resumidos de operação onde apresentam os dados parciais da arrecadação atual, contabilizados desde a realização da última coleta de valores e os dados totais, acumulados desde a instalação e entrada em operação, oferecendo assim mecanismos de conferência dos dados para a realização de auditorias confiáveis;
- e) Dados abertos – Os dados emitidos pelos E.E. (Totem) deverão ser apresentados em formato texto, facilmente transferíveis para qualquer programa gerenciador de banco de dados ou planilhas eletrônicas. Isto confere autonomia na criação de relatórios, gráficos e dados estatísticos específicos;
- f) Administração remota – Com o uso de sistema de comunicação GPRS/4G e os sistemas pertinentes, o E. E. (Totem) terá que enviar informações de falha e erro diretamente para a central de operação e para e-mails pré-configurados, através da rede de telefonia padrão GSM/3G/4G, diminuindo assim o tempo de identificação do evento, além de possibilitar a coleta de dados sem a necessidade de deslocamento até o Totem para uso do coletor. O sistema deverá fornecer relatórios quantitativos detalhados para prestação de contas;
- g) Os dados das informações de falhas e/ou erros a que se refere o parágrafo anterior deverão ser direcionados para um aplicativo instalado no smartphone dos técnicos de manutenção; e
- h) Este aplicativo deverá orientar os técnicos em quais equipamentos eles devem agir e registrar o conserto deles, indicando em relatório, no sistema de gestão, as seguintes informações: hora da ocorrência, equipamento, tipo de falha e/ou erro, hora da correção, técnico responsável pelo serviço e sua localização.

8.3.3. Funções Básicas do Equipamento Eletrônico (Totem/Terminal de autoatendimento)

O equipamento deverá possuir as seguintes funções básicas de operação:

- a) Aceitar, no mínimo, as seguintes formas de pagamento: cartão eletrônico do tipo “Smart card”, cartão Crédito/Débito (através de Terminal PINPAD incorporado ao equipamento) moeda e PIX;
- b) Emitir bilhete de estacionamento contendo os dados da operação e o prazo de validade;
- c) Realizar recarga de cartões, através dos meios de pagamentos disponíveis e através da transferência de créditos do cartão do operador;

- d) Registrar todos os dados de operações e eventos (como falhas, aberturas de portas, coletas, transações e outros);
- e) Emitir relatório operacional resumido com dados parciais (arrecadação atual) e totais (arrecadação acumulada);
- f) Emitir relatório de configuração (plano de tarifas, horários e outros);
- g) Realizar tratamento diferenciado conforme o tipo de cartão utilizado (usuário, carga/descarga, residente, operador, auditor e coletor);
- h) Permitir a programação de horários, plano de tarifas, gratuidades e dia da semana de forma independente;
- i) Ajustar a tarifação automaticamente de acordo com o plano de tarifas/horários pré-estabelecidos;
- j) Deverá possuir um teclado alfanumérico para digitação da placa e vaga do veículo adquirente do tempo de estacionamento;
- k) Possuir alimentação autossuficiente de energia, através de painel solar e acumuladores de energia.

8.3.4. Funcionamento

Os equipamentos deverão funcionar utilizando comunicação wi-fi, ou rede móvel, 4G ou superior, e permanecer de forma on-line ao menos 95% do tempo da operação. Deverão ter software embarcado que comunique com o sistema de retaguarda on-line.

Todos os lançamentos efetuados devem ser impressos em papel timbrado da CONCESSIONÁRIA, em papel térmico, cuja vida útil da impressão seja de no mínimo 1 ano.

8.3.5. Utilização

Os equipamentos serão utilizados por todos os usuários que aderirem a este equipamento para compra de tíquetes e recargas de cartões inteligentes.

8.4. Software de Gestão Integrado

8.4.1. Finalidade

O software tem a finalidade de gerenciamento de todos os periféricos, acompanhamento on-line de todas as funcionalidades do sistema bem como o arquivo de todas as informações. Tem o objetivo de integrar todas as plataformas exigidas e disponibilizadas, não sendo admitido que qualquer equipamento ou periférico trabalhe de forma off-line ou tenha delay superior a 30 segundos das informações geradas.

8.4.2. Das Especificações Mínimas exigidas

O software a ser disponibilizado deverá ter as funcionalidades mínimas descritas abaixo:

- a) Ser um sistema integrado e on-line para consulta a todas as informações geradas pelos diversos meios de pagamento, inclusive disponibilizando estas informações para auditoria do município onde e quando for solicitado;
- b) Conter todos os cadastros necessários para a perfeita utilização de todos os itens do sistema, tais como, mas não se limitando: Cadastro de Monitores, Cadastro de Usuários, Cadastro de Agentes Públicos, Cadastro de tarifas, Cadastro de Setores, Cadastro de ruas, Cadastro de equipamentos e quaisquer outros que forem necessários;
- c) Permitir o acompanhamento on-line do posicionamento de todos os equipamentos ligados ao sistema de gestão em um mapa georreferenciado do município;
- d) Permitir a emissão de relatório mensal de fechamento dos valores arrecadados;
- e) Permitir a visualização on-line da ocupação das vagas (ocupada, livre e com tempo vencido) em mapa georreferenciado da cidade, com identificação através de cores e disponibilizado no App, site da CONCESSIONÁRIA e Central de Monitoramento da CONCEDENTE;
- f) Para as compras de créditos utilizados de hora de estacionamento as informações mínimas a serem disponibilizadas são:
 - g.1) Valores de créditos gerados com o sítio da internet e os totens de venda utilizados;
 - g.2) Para os valores de créditos gerados com o sítio da internet deverá ser possível saber qual a forma de pagamento utilizada e qual o usuário que efetuou a compra;
 - g.3) Para os valores de créditos comprados nos totens para os cartões recarregáveis, deverá informar qual o número do cartão e o valor recarregado;
 - g.4) Extratos de utilização por usuário do sítio da internet (site);
 - g.5) Permitir o controle on-line das emissões de tíquetes e vendas de cartões pré-pagos nos pontos de vendas (PDV's).

Integram o objeto deste certame, como atividades complementares, os serviços especializados pertinentes tais como:

- a) Instalação, implantação, configuração, customização do software;
- b) Hospedagem do sistema e manutenção dos dados da operação em servidores da CONCESSIONÁRIA, em data center conforme termo de referência;
- c) Alterações legais, corretivas e evolutivas;
- d) Treinamento de equipe da CONCEDENTE e manutenção de atualizações;
- e) Disponibilização ao menos de 01 (uma) unidade de apoio (escritório de apoio técnico operacional da CONCESSIONÁRIA) com no mínimo 02 funcionários para acompanhamento das operações, atendimento aos usuários e funcionários da CONCEDENTE, bem como, providenciar a manutenção e operacionalização dos

equipamentos e software locados pela CONCEDENTE (Smartphones, impressoras, sensores, POS, veículo de fiscalização e Totens);

f) A disponibilidade on-line de todas as informações do sistema.

Faz parte integrante deste objeto os materiais a serem utilizados, equipamentos, ferramentas, utensílios e o cumprimento de todas as obrigações que a legislação trabalhista e previdenciária impor ao empregador, sem quaisquer ônus ou solidariedade por parte do Município.

8.4.3. Funcionamento

O software deve funcionar on-line 24x7, com redundância de arquivo de dados, gerenciando todos os periféricos.

8.4.4. Utilização

O software será de uso exclusivo da CONCESSIONÁRIA e da FISCALIZAÇÃO da CONCEDENTE.

9. Veículo para Fiscalização

9.1. Finalidade dos Equipamentos

O equipamento deverá circular pelas ruas e logradouros públicos que possuem estacionamento rotativo pago no município equipado com câmeras com software OCR detectando veículos estacionados em situação irregular. Os veículos deverão ter as seguintes características mínimas:

- a) A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer durante o período do contrato 02 (dois) veículos de monitoramento com motorista, e com no máximo 05 (cinco) anos de uso, equipado com sistema de Leitura automática de placas Optical Character Recognition – OCR, visando efetuar o monitoramento do uso regular do estacionamento rotativo de forma on-line junto ao banco de dados, podendo a CONCEDENTE dispor de um Agente de Trânsito capacitado para esse fim para acompanhar a operação do equipamento;
- b) Serão de total responsabilidade da CONCESSIONÁRIA os custos de acesso à internet, bem como a garantia de condições que mantenham o serviço adequado durante todo o período contratado, oferecendo regularidade e continuidade do sistema;
- c) Os veículos com tecnologia OCR deverão trabalhar integrados com os PDAs utilizados pelos monitores da CONCESSIONÁRIA.
- d) Os monitores da CONCESSIONÁRIA poderão comunicar ao CONCEDENTE as irregularidades verificadas na via, como estacionamento em guia rebaixada, fila dupla e outras, além da sua responsabilidade de auxiliar na venda de tíquetes e orientação dos usuários. Nesse modelo de fiscalização, as informações enviadas pelo veículo OCR

poderão ser utilizadas em substituição a realização de vídeo e/ou streaming de vídeo pelos monitores;

e) Os veículos OCR, ao identificarem um veículo estacionado de forma irregular, após duas constatações no mesmo local, deverão enviar a informação para os PDAs de uso dos monitores para que eles possam emitir e fixar o Aviso de Irregularidade - AVI no parabrisas do veículo sem a necessidade de realizar o vídeo e/ou streaming de vídeo;

f) Os motoristas, a manutenção dos veículos e equipamentos, os custos com legalização, vistoria, seguro e combustível são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

9.1.1. Das Especificações dos Equipamentos e Softwares

Veículo com tecnologia OCR - Optical Character Recognition

O veículo deverá contar com no mínimo 06 (seis) câmeras para captura de imagens para realizar a leitura automática de placas Optical Character Recognition – OCR e equipamentos, com as seguintes características mínimas:

- a) Unidade de Processamento de imagens, com tecnologia Optical Character Recognition – OCR;
- b) Computador de Bordo;
- c) Grupos de Sensores (câmeras), cada um composto por no mínimo: Seis câmeras que capturam imagens do lado direito e lado esquerdo, sensor de imagem de 1/3”, função dia e noite, interface de comunicação IP, resolução não inferior a 1280x960 pixels, com iluminação infravermelha externa.
- d) Todos os cabos e componentes necessários para a conexão de todos os itens do equipamento e para conexão com o Computador de Bordo;
- e) Um receptor GPS de alta precisão, com suporte para serviços, integrado ou ligado ao computador do carro através da porta USB. O sistema de gps de alta precisão deverá possuir receptor GNSS Rover Ntrip ou modelo superior, totalmente integrado em uma única peça, chip para desempenho utilizando todos os sistemas GNSS: GPS / GLONASS / GALILEO / BEIDOU / QZSS / SBAS. Deverá permitir correção on-line via NTRIP IBGE, ser compatível com sistema de correção on-line de geolocalização. Deverá apresentar posições com precisão horizontal inferior a 10 cm no prazo de 30 minutos ou menos após a inicialização. Fator de proteção IP67, totalmente selado, 100% à prova de chuva, umidade e à prova de quedas.
- f) Memória interna mínima de 256MB. Autonomia da bateria para até 8 horas.
- g) Monitor ou Tablet: Dispositivo “touch” para visualização de capturas on-line, TFT-LCD ou OLED ou AMOLED com tamanho mínimo de 8” e tamanho máximo de 12”, possuir resolução de tela mínima 1280x800 pixels e luminosidade mínima de 600 cd/m2;
- h) Documentação: Manual de Instalação e Manual do Usuário; e
- i) Câmera Colorida: Opere em modo entrelaçado, resolução de no mínimo 1280X960 pixels.

9.1.2. Especificações do produto

No teto ou porta-malas do carro, devem ser instalados:

I. Unidade de Processamento de imagens;

No teto do carro devem ser instalados pelo menos:

I. 03 Câmeras do lado esquerdo.

II. 03 Câmeras do lado direito.

Todos os cabos e conectores utilizados na interligação dos componentes devem oferecer proteção contra interferências eletromagnéticas que possam prejudicar o funcionamento do equipamento;

9.1.3. Funcionamento

A capacidade de fiscalização deverá considerar que uma vaga deverá ser fiscalizada 2 vezes no intervalo mínimo de 10 minutos e máximo de 30 minutos para a confirmação da infração.

- Identificar placas a um ângulo mínimo de até 45 graus, dentro das distâncias estabelecidas para atuação das câmeras;
- Identificar as placas nas unidades de processamento do próprio equipamento, enquanto a comparação com as listas de veículos cadastrados pode ocorrer no computador de bordo;
- Criptografar todos os dados relacionados a lista de placas para prevenir acessos indevidos
- Deverá possuir um chip de dados. O chip deverá utilizar preferencialmente rede de dados 4G e deverá ainda possuir franquia de dados mínima de 2 Gb (gigabyte);
- Ler continuamente o emplacamento de veículos estacionados que estejam dentro de sua área de atuação, por meio das câmeras dispostas no veículo;
- Permitir a leitura automática das placas de sinalização de trânsito em especial as de regulamentação de estacionamento, e informar a existência ou não da placa no local
- Armazenar todos os alarmes gerados durante o patrulhamento, contendo os seguintes dados:
- Localização,

II. Imagem colorida ou em preto e branco;

III. Letras e números da placa do veículo em campo textual;

IV. Data e hora da identificação das imagens;

V. Identificador da câmera que capturou as imagens;

VI. Tipo de Alarme;

- Possibilitar aos usuários:

I. Inicializar / desligar o sistema;

II. Gerenciar o GPS;

9.2. Demais Equipamentos

Será responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a colocação dos demais equipamentos mínimos necessários ao funcionamento da plataforma eletrônica, tais como: computador embarcado, rastreador veicular, módulo gps, roteador, fonte auxiliar de energia, tela interna.

9.2.1. Utilização

O equipamento deverá detectar todos os veículos que utilizam o estacionamento rotativo e emitir alerta para os veículos com estacionamento irregular conforme legislação.

Este equipamento deverá obedecer às Resoluções 909 do CONTRAN ou eventualmente qualquer outra resolução que venha a substituí-la e/ou regulamentar referido sistema de fiscalização automatizado.

Todas as operações realizadas pelo equipamento deverão ser registradas on-line no Sistema Central de Gestão.

9.2.2. Software

O software que gerencia a plataforma automotora de fiscalização e monitoramento de veículos deverá atender obrigatoriamente no mínimo:

- Antes do início da fiscalização o agente deve obrigatoriamente autenticar sua matrícula e senha de forma online no sistema de gestão central, caso não esteja registrado ou o acesso bloqueado, seu acesso ao módulo de fiscalização deve ser negado;
- Reconhecer as placas dos veículos estacionados nas áreas que compreendem o estacionamento rotativo;
- Consultar o sistema central para verificar em todos os meios de pagamento do sistema se a placa fotografada tem pagamento ativo;
- Exibir ao operador do sistema os dados referentes as imagens capturadas, exibindo no mínimo a última imagem captada em cada uma das 06 (seis) câmeras de forma simultânea e uma lista de acesso rápido a pelo menos os últimos 04 (quatro) veículos detectados;
- Permitir acompanhamento on-line do deslocamento do veículo em mapa do Sistema Central de Gestão;
- Permitir que o operador do veículo selecione qual lado da rua será utilizado para fiscalização ou se ambos os lados serão utilizados;
- Deverá ser possível através de software determinar os locais em que deverão ser feitas as imagens, e quando o veículo estiver fora deste local, não realizar o registro de imagens evitando a autuação em veículos não estacionados nas áreas de estacionamento rotativo;
- Deverá ser possível do Sistema Central de Gestão a convalidação das imagens do veículo registradas pela autoridade de trânsito;
- Permitir a comunicação on-line com o sistema de gestão central; e

- Permitir a associação de cada imagem com sua coordenada de latitude e longitude.

10. Sistema de Zeladoria Digital

Os serviços deverão compreender a implantação, operação e manutenção de sistema de Georreferenciamento de vias que utilizará rastreadores de satélite GPS de alta precisão, com uso de estações móveis instaladas em veículos, quando deverão ser identificados e anotados os pontos notáveis, em especial todos os elementos que compõem a sinalização horizontal, vertical e das condições reais de conservação das vias públicas. As informações levantadas deverão alimentar o sistema dentro da modelagem e especificação estabelecida para o Sistema.

Faz parte do escopo dos serviços de levantamento de campo e mapeamento georreferenciado, a utilização de equipamentos de GPS em veículos automotores e processamento das informações obtidas.

11. Capacidade de Expansão e Atualização Técnica

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar ajustes no sistema do estacionamento rotativo, adaptando-o às novas realidades que possam eventualmente surgir ao longo do período do contrato, desde que respeitado o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, mediante aprovação da Unidade de Gestão de Mobilidade e Transporte.

O sistema rotativo impõe uma dinâmica que disciplina os usuários do estacionamento público, determinando um perfil de utilização para cada grupo ou área de interesse, aqui definido com um agrupamento de vagas de uma determinada área com um tipo de atividade predominante (bancos, serviços, comércio, clínicas e outros).

Dessa forma, após um período de treinamento e adaptação da população, este comportamento de utilização acaba definindo e desenhando as áreas de interesse, que evoluem em função do crescimento e desenvolvimento da cidade que, às vezes, o próprio sistema rotativo provocou. Assim é comum o redimensionamento das equipes, dos equipamentos e dos grupos de atividade em função desta evolução, bem como redimensionar os tempos máximos de permanência nas vagas.

Em decorrência também da própria evolução tecnológica, a Empresa CONCESSIONÁRIA poderá vir a incrementar, atualizar e/ou substituir os equipamentos, modelos de operacionalização e sistemas instalados, submetendo à aprovação e anuência da CONCEDENTE.

Os parâmetros e abrangências funcionais atualmente definidas nesta especificação poderão ser objeto de revisão futura pela CONCEDENTE, em função da experiência adquirida com o decorrer da operação e uso do Estacionamento Rotativo e considerando as eventuais necessidades de adequação para melhor atendimento à demanda de prestação de serviços aos usuários, respeitados o equilíbrio econômico-financeiro do Sistema.

12. Auditoria e Gerenciamento

A qualquer tempo, a CONCEDENTE poderá conferir e auditar os serviços contratados, acessando os registros das transações operacionais e os pontos de controle e verificação, bem como todos

os registros e controles administrativos e financeiros referentes os serviços objeto desta contratação, devendo CONCESSIONÁRIA possuir um Sistema capaz de possibilitar esta auditoria rastreando todos os eventos pertinentes às coletas e movimentação de arrecadação ocorrida diariamente. Em caso de haver necessidade de maiores esclarecimentos sobre as operações e controles administrativos e financeiros realizados pela CONCESSIONÁRIA, o CONCEDENTE solicitará a contratação de empresa para executar as atividades de Auditoria Independente.

13. Treinamento

A empresa CONCESSIONÁRIA deverá conceder treinamento a todos os servidores designados pela CONCEDENTE, em especial no que atine a utilização dos equipamentos e softwares que serão por ela fornecidos, bem como aos responsáveis dos estabelecimentos autorizados.

14. Campanhas Publicitárias

Antecedendo a entrada em operação, deverá ser realizada, pela CONCESSIONÁRIA, campanha de divulgação e esclarecimento à população, informando sobre o novo sistema, datas de início de funcionamento, formas de aquisição dos meios de pagamento, e demais informações relevantes para o usuário, por no mínimo 30 dias.

15. Implantação e Manutenção da Sinalização Viária

A implantação e a manutenção da sinalização viária horizontal e vertical nas vias públicas na área de abrangência do estacionamento rotativo pago serão de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, sempre em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro e conforme o projeto fornecido pelo Município.

A CONCESSIONÁRIA deverá, a partir da emissão da primeira ordem de serviço, elaborar o projeto de sinalização viária das vagas (vertical e horizontal) e do projeto de instalação dos equipamentos que deverão ser apresentados a Unidade de Gestão de Mobilidade e Transporte dentro dos prazos estabelecidos no cronograma de implantação do sistema de estacionamento rotativo.

Quanto à numeração individual de cada vaga e da sua identificação georreferenciada, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um projeto de identificação delas, sua numeração e o endereçamento da vaga e a que área e setor ela pertence. Isso deverá estar adequado e mensurado no sistema de gestão que contempla as métricas de fiscalização.

16. Mão de Obra para Orientação das Vagas de Estacionamento

A mão de obra que irá orientar os usuários do estacionamento rotativo pago, indicando os meios disponíveis para pagamento, a sua localização, sempre quando for o caso, o valor da tarifa e os tempos permitidos de permanência nas vagas existentes.

Caberá aos monitores auxiliar os usuários na operação dos equipamentos fixo, principalmente em relação a inserção dos dados da placa e vaga.

Os monitores também deverão emitir os comprovantes de pagamento das tarifas. A utilização de veículos de fiscalização automática digital e de diversas formas de pagamento da tarifa, possibilita a redução da relação de monitores por vaga, que no caso de Joinville, chega a 1 monitor/250 vagas. Os monitores, em número mínimo de 9 (nove) deverão estar disponíveis durante todas as horas de funcionamento do sistema de acordo com horários de cada setor (trechos das vias públicas que possuem estacionamento rotativo pago) determinados pela CONCEDENTE. A quantidade de monitores está relacionada ao tempo médio necessário para vistoriar as vagas (1 monitor percorre 100 vagas a cada 20 minutos) e os turnos para cobertura de todo o período da operação. Todos deverão estar devidamente uniformizados com calçado de segurança, calças, camisetas, boné, capa de chuva e guarda-chuva, protetor solar e jaqueta no período de inverno.

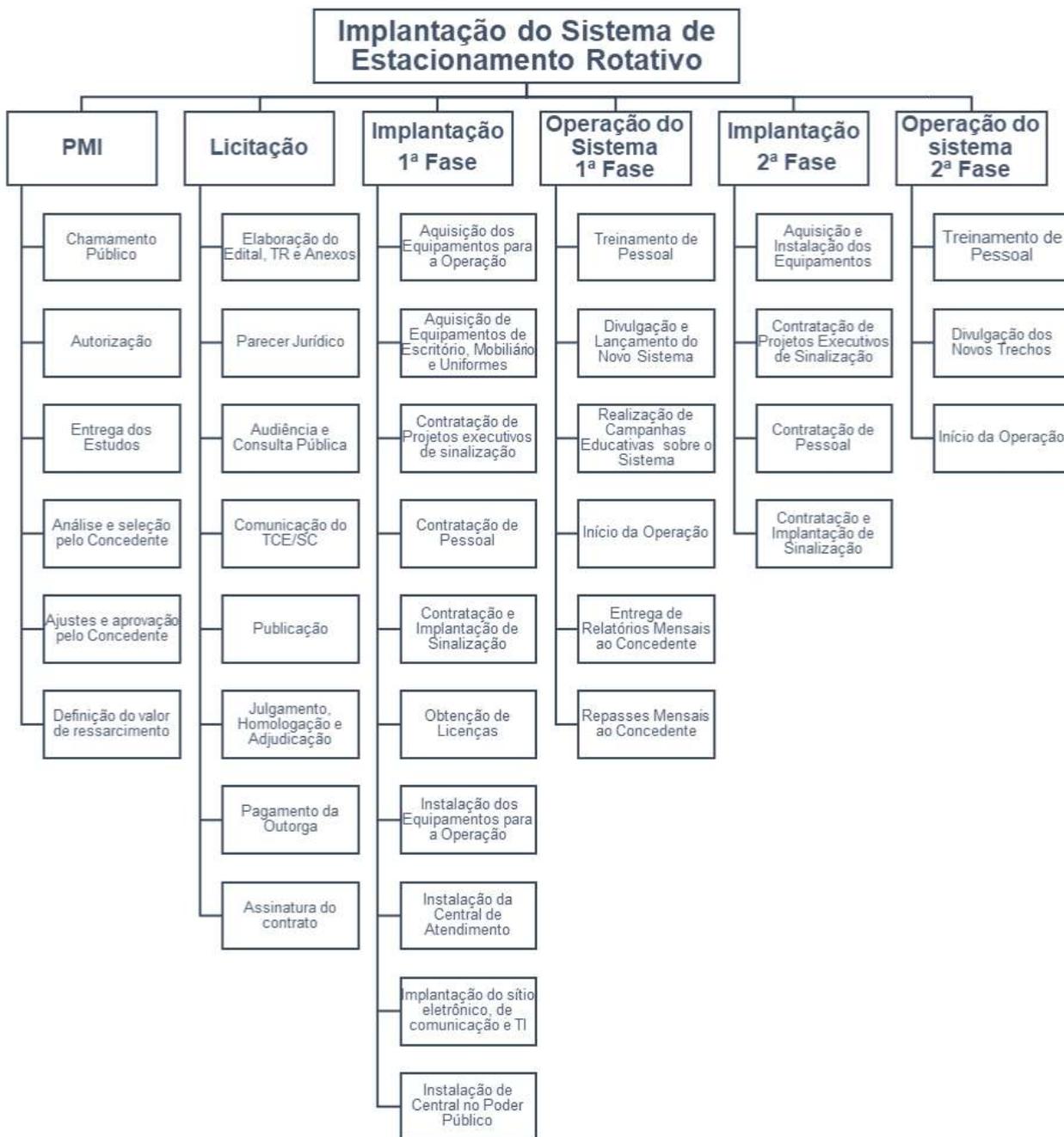
Eventualmente o Município em eventos ou períodos especiais poderá exigir o incremento desta equipe, sendo que todo pedido desta natureza terá prazo mínimo de 30 dias e máximo de 90 dias.

Os equipamentos mínimos necessários ao desempenho de suas atribuições deverão ser disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA, tais como: telefone inteligente com o software apropriado, impressora com conexão Bluetooth, cinto, garrafa d'água e crachá. A reposição dos suprimentos de bobinas de papel e comunicação de dados integram as obrigações da CONCESSIONÁRIA.

17. Estrutura Analítica do Projeto

A seguir é apresentada a EAP – Estrutura Analítica do Projeto de Concessão da Exploração do Estacionamento Rotativo Pago em Joinville, considerando as etapas de entrega da PMI, a licitação do sistema, a implantação da 1ª fase, o início de operação da 1ª fase, a implantação da 2ª fase e sua operação.

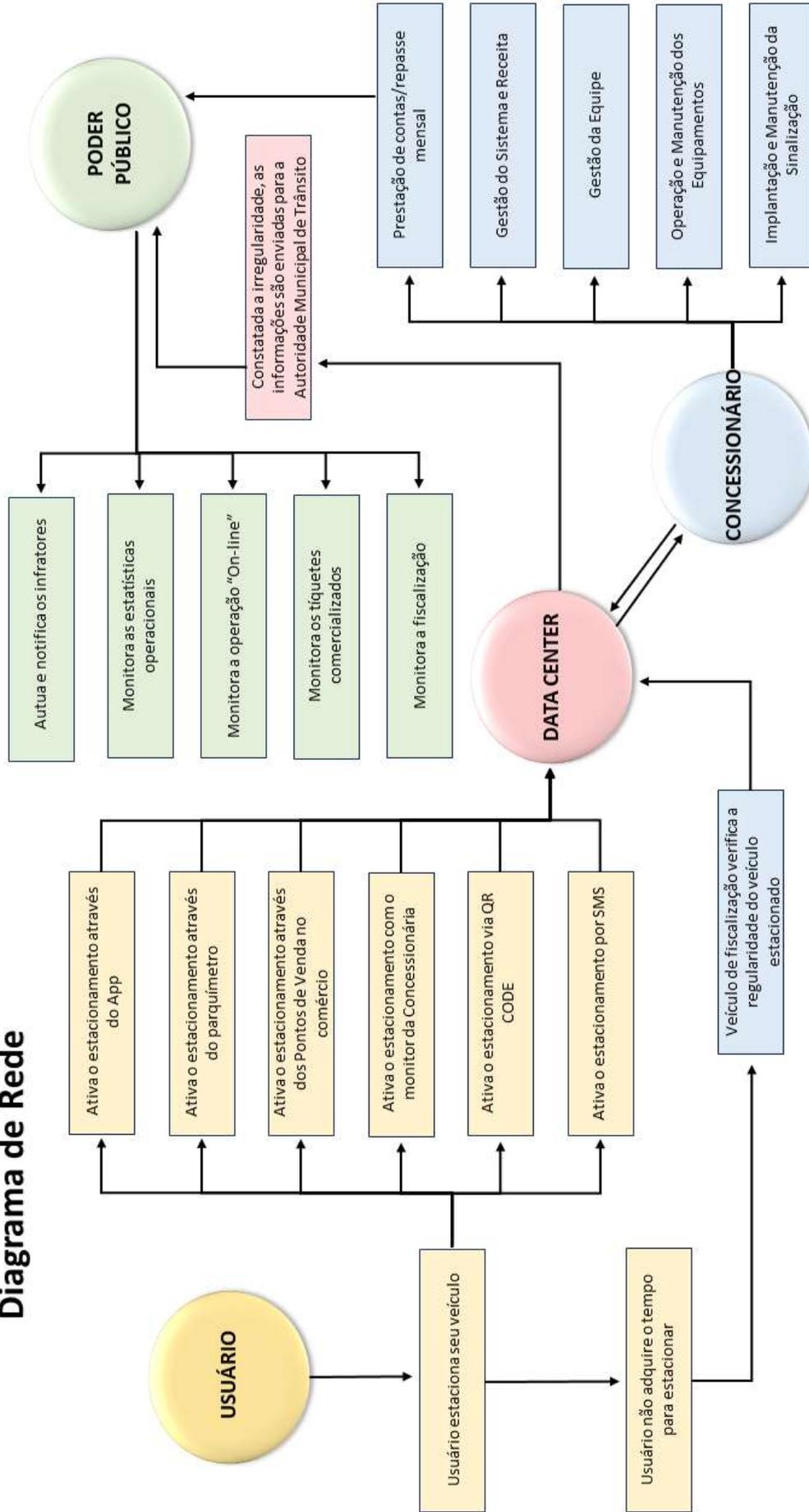
Estrutura Analítica do Projeto



18. Diagrama de Rede

O Diagrama de Rede a seguir visa esclarecer o fluxo das informações, dos serviços e as responsabilidades de cada ente envolvido.

Diagrama de Rede



19. Matriz de Resultados

A Matriz de Resultados apresenta os parâmetros da qualidade desejados para a operação. Define índices a serem alcançados pela CONCESSIONÁRIA para garantir a excelência na operação e no atendimento ao usuário. Como a operação atual tem parâmetros operacional diferentes com o projetado para a nova concessão, os dados base para o início da operação são considerados de operações de outros municípios e no conhecimento adquirido pela equipe técnica nos diversos estudos desenvolvidos.

MATRIZ DE RESULTADOS

Objetivo do Projeto		Implantação, sinalização, exploração, operação, manutenção, controle, gestão, comercialização e fiscalização de vagas de estacionamento rotativo público, no Município de Joinville.			
Indicadores de Impacto	No 1º ano	do 2º ao 5º ano	a partir do 5º ano	Fonte do Dado	Comentarios
Índice de respeito ao sistema	40%	57%	60%	Dados Operacionais do Sistema	O índice de respeito ao sistema consiste na porcentagem de usuários que utilizam corretamente o sistema X os usuários autuados, por não pagamento de tarifa ou por exceder o tempo máximo permitido
Índice de pagos	16,73%	24,54%	29,20%	Dados Operacionais do Sistema	O índice de pagos consiste na quantidade de tempo comercializado durante um dia X a quantidade de tempo total disponível no mesmo período
Índice de utilização do App	45%	50%	60%	Dados Operacionais do Sistema	Porcentagem de comercialização de tempo de estacionamento pelo aplicativo
Índice de satisfação do usuário	50%	70%	80%	Pesquisa de Satisfação	Representa a parte dos usuários que avaliam positivamente o sistema (bom e ótimo)
Índice de utilização das vagas de carregamento de veículos elétricos	10%	20%	40%	Dados Operacionais do Sistema	Representa a ocupação das vagas de carregamento de veículos elétricos no período da operação
Índice de acerto na leitura de placas pelo veículo fiscalizador	90%	90%	98%	Dados Operacionais do Sistema	Representa a confiabilidade do sistema de fiscalização automática
Índice de falhas na sinalização vertical	10 unidades/mês	5 unidades/mês	5 unidades/mês	Dados Operacionais do Sistema	Representa o número de falhas não sanadas no prazo estabelecido no Caderno de Encargos
Índice de falhas na sinalização horizontal	10 unidades/mês	5 unidades/mês	5 unidades/mês	Dados Operacionais do Sistema	Representa o número de falhas não sanadas no prazo estabelecido no Caderno de Encargos
Índice de falhas no sistema de Tecnologia da Informação	10 unidades/mês	5 unidades/mês	5 unidades/mês	Dados Operacionais do Sistema	Representa o número de falhas não sanadas no prazo estabelecido no Caderno de Encargos
Índice de falhas no atendimento de reclamações do usuário	3 unidades/mês	1 unidade/mês	1 unidade/mês	Dados do Atendimento ao Usuário	Representa o número de clientes insatisfeitos com o atendimento

20. Impactos da Operação no entorno

A implantação do sistema de estacionamento rotativo nas cidades brasileiras apresenta impactos na área de influência antes mesmo do início da operação. Um centro comercial ou o entorno de um PGT – Polo Gerador de Tráfego, são regiões de grande fluxo de veículos e geralmente o tráfego é intenso e inseguro. A notícia sobre a implantação do rotativo numa área é suficiente para alguns comerciantes protestarem e usuários comemorarem. São faces negativas e positivas do rotativo e o Poder Público deve agir com estratégia e comunicação social.

Os impactos positivos são referentes a redução da movimentação de veículos em busca de uma vaga para estacionar e, conseqüentemente, redução de emissões de poluentes. A ausência de limitação do tempo máximo para estacionar resulta na ocupação das vagas por veículos de longa permanência, muitas vezes dos próprios comerciantes do entorno ou de seus colaboradores, aumentando a quantidade de veículos que circulam, consumindo mais combustível, emitindo poluentes, aumentando os riscos de acidentes (inclusive pedestres) e deteriorando o ambiente urbano.

Apesar do impacto negativo que eventualmente pode ocasionar aos comerciantes e comerciários, pois terão que alterar a rotina do estacionamento dos seus veículos, os resultados da melhor ambientação do entorno, da facilidade de os clientes acessarem o comércio, do aumento do faturamento, da segurança do trânsito e da segurança pública, superam as reações negativas iniciais. O entorno do estacionamento rotativo (vizinhança) reduz os conflitos entre comerciantes, comerciários, prestadores de serviço e usuários.

Para o usuário e cliente do comércio, o impacto inicial pode ser de alguma rejeição para pagar o estacionamento na via pública, sentimento rapidamente revertido após o início da operação e a percepção de melhoria do acesso ao comércio e serviços. O impacto no usuário é percebido também na segurança viária. Quanto menos veículos circulando nas vias, melhor a segurança dos pedestres e de quem circula pelo local. A implantação do sistema e a presença de monitores da CONCESSIONÁRIA proporcionam maior sentimento de segurança ao usuário, pois além da presença de agentes uniformizados, eventuais guardadores de veículos deixam de ter função e abandonam os trechos.

O Poder Público se beneficia do repasse mensal sobre o faturamento do sistema, transfere a CONCESSIONÁRIA a responsabilidade de sinalizar, operar, fazer a gestão e o atendimento da satisfação do usuário. Proporciona a população uma melhor ambientação urbana, organização, segurança e redução de emissões de poluentes.

A implantação do sistema requer a elaboração de um Plano de Comunicação eficaz, que se inicia na realização de Audiência Pública anterior à licitação e tem o objetivo de consultar e esclarecer a população sobre os objetivos do sistema. Precedendo ao início da operação é necessário esclarecer e capacitar a população através de material de divulgação das regras do funcionamento do sistema, campanhas em mídias locais e digitais e capacitação dos usuários para a utilização do parquímetro, do aplicativo e demais formas de aquisição de tempo de estacionamento.