



PREFEITURA DE
ALFENAS

**Estudos de viabilidade técnica,
econômico-financeira, jurídico-
institucional para projeto de Parceria
Pública Privada de modernização,
gestão, operação e manutenção do
sistema de Serviços Públicos do
Município de Alfenas (MG)**

Consórcio Coordenador:



pentágono

SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL E CONSULTORIA LTDA.



Apoiado por:



PROSPECTIVA

VG&P

VERNALHA GUIMARÃES
& PEREIRA ADVOGADOS



ÍNDICE

1	SUMÁRIO EXECUTIVO	4
1.1	PILARES DO PROJETO	7
1.2	RESULTADOS DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE	8
1.3	BENEFÍCIOS DO PROJETO	9
2	APRESENTAÇÃO DOS PROPONENTES	11
2.1	OS EMPREENDEDORES	11
2.1.1	EGIS – EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.	11
2.1.1.1	O GRUPO EGIS no Brasil:	12
2.1.1.2	Certificações:	14
2.1.1.3	Principais clientes no Brasil:	14
2.1.2	PENTÁGONO SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL E CONSULTORIA LTDA (“PENTÁGONO”)	15
2.1.2.1	Operação Rodoviária e Assistência aos Usuários	15
2.1.2.2	Operação de Sistemas de Pesagem	16
2.1.2.3	Estudos e Projetos	16
2.1.2.4	Supervisão de Obras	17
2.1.2.5	Supervisão Ambiental	17
2.1.2.6	Apoio ao Gerenciamento	18
2.1.2.7	Controle Tecnológico	18
2.1.2.8	Topografia	18
2.2	EQUIPE TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO	19
2.2.1	VERNALHA GUIMARÃES & PEREIRA ADVOGADOS	19
2.2.1.1	Descritivo da equipe	19
2.2.2	PROSPECTIVA	22
2.2.2.1	Descritivo da equipe	24
3	CENÁRIO E DIAGNÓSTICO INICIAL	26
3.1	OBSERVAÇÕES SOBRE A PAVIMENTAÇÃO / DRENAGEM	27
3.2	OBSERVAÇÕES SOBRE PODA DE ÁRVORES E COBERTURA VEGETAL	30
3.3	OBSERVAÇÕES SOBRE OS SERVIÇOS DE ZELADORIA VIRTUAL	34
4	MODELAGEM OPERACIONAL	38
4.1	PREMISSAS	38
4.2	PLANO DE INVESTIMENTOS	39
4.3	PLANO OPERACIONAL	40
4.4	PLANO DE INTEGRAÇÃO - SISTEMA INTEGRADOR	42
4.4.1	SOLUÇÃO TÉCNICA GLOBAL DE INTEGRAÇÃO	43
4.4.1.1	Sistema Integrador e Aplicativos Móveis /Web	43
4.4.1.2	Funcionalidades Gerais da Plataforma	44
4.4.1.3	Gestão de Perfis de Usuários	44
4.4.1.4	Gestão Eletrônica de Documentos	45
4.4.1.5	Sistemas a Serem Integrados	46





4.4.1.6	Aplicativo de Acesso do Usuário a Plataforma do Sistema Integrador	46
4.4.1.7	Serviços realizados pelo aplicativo:	47
5	VIABILIDADE JURÍDICA.....	49
5.1	O OBJETO DO CHAMAMENTO PÚBLICO.....	49
5.2	DEFINIÇÃO DA MODALIDADE CONTRATUAL.....	51
5.2.1	MODALIDADE DE CONCESSÃO (A OPÇÃO PELA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA)	51
5.2.2	CONCESSÃO ADMINISTRATIVA vs. LEI FEDERAL Nº 8666/93	52
5.3	ARCABOUÇO JURÍDICO UTILIZADO	54
5.4	PRAZO DE CONCESSÃO, VALOR DO CONTRATO E COMPROMETIMENTO DA RCL.....	54
5.5	GARANTIAS DE PAGAMENTO DA CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA	55
6	ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA.....	56
6.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	56
6.2	METODOLOGIA UTILIZADA	57
6.3	MOEDA DA PROJEÇÃO	58
6.4	PRAZO DA PROJEÇÃO.....	58
6.5	PREMISSAS MACROECONÔMICAS.....	59
6.6	PREMISSAS DE INVESTIMENTOS - CAPEX.....	59
6.7	PREMISSAS OPERACIONAIS	61
6.7.1	RECEITAS	61
6.7.2	IMPOSTOS	62
6.7.3	CUSTOS E DESPESAS - OPEX	62
6.7.4	DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÃO	68
6.8	PRINCIPAIS RESULTADOS	68
6.9	ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	69
6.9.1	SENSIBILIDADE À PREMISSA “PRAZO DE CONCESSÃO”	69
6.9.2	SENSIBILIDADE À PREMISSA “INVESTIMENTOS”	70
6.9.3	SENSIBILIDADE ÀS PREMISSAS “CUSTO” e “DESPESAS”	71
7	VALUE FOR MONEY.....	73
7.1	CONCEITO	73
7.2	CENÁRIO 1: LICITAÇÃO DE OBRA PÚBLICA E OPERAÇÃO PÚBLICA	74
7.3	CENÁRIO 2: PARCERIA PÚBLICO PRIVADA.....	75
7.4	RESULTADO QUANTITATIVO DO VfM	76
7.5	FATORES QUALITATIVOS DO VfM.....	76
7.6	CONCLUSÃO.....	78
8	ANEXOS:	79
	CADERNO DE ESTUDOS JURÍDICOS.....	80
	CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS	81
	CADERNO DE RESULTADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS	82





1 SUMÁRIO EXECUTIVO

A Prefeitura do Município de Alfenas (“ALFENAS” ou simplesmente “MUNICÍPIO”), por intermédio do seu Conselho Gestor de Parcerias Público-Privadas (“CGPPP”), solicitou que eventuais interessados apresentassem Manifestação de Interesse¹ para a realização de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômico-financeira e Jurídica (“ESTUDOS”) referentes a projeto de Parceria Público-Privada (“PPP”) de Soluções Integradas de Serviços Urbanos na cidade (“PROJETO”). Em 25 de outubro de 2018², o MUNICÍPIO autorizou o Consórcio Mais Alfenas (“CONSÓRCIO”), formado pelas empresas Egis Engenharia e Consultoria Ltda (“EGIS”) e Pentágono Serviços de Engenharia Civil e Consultoria Ltda (“PENTÁGONO”), a apresentar os ESTUDOS.

O CONSÓRCIO apresentou os ESTUDOS requeridos em 7 de março de 2019. Em 14 de maio de 2019, o MUNICÍPIO solicitou, em publicação constante no Diário Oficial de União, alterações e inclusões ao ESTUDO, em particular em relação aos seguintes itens: (i) incremento de vias³ onde serão realizados investimentos iniciais em pavimentação, elevando, portanto, o valor dos investimentos iniciais requeridos; (ii) inclusão dos serviços de pintura de faixas de pedestres e meio fio, incrementando os custos de operação; e (iii) substituição total de quebra-molas por passagens elevadas, item que também eleva os valores iniciais de investimento no PROJETO. Em função destas modificações e inserções, toda a análise econômico-financeira foi revista, bem como diversos descritivos operacionais do PROJETO. Este relatório, portanto, traz os resultados advindos das modificações propostas pelo MUNICÍPIO.

O interesse do CONSÓRCIO em apresentar os ESTUDOS tem por base a percepção de que o PROJETO significa uma oportunidade ímpar para se agregar valor à gestão do MUNICÍPIO, contribuindo para melhorar o padrão de vida dos seus cidadãos e estabelecendo um novo padrão de prestação de

¹ Através do Chamamento Público Nº 12/2018, publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais em 13 de setembro de 2018, posteriormente aditado pelo Aditamento de Detalhamento Geral de Objetivos ao Edital, em 16 de janeiro de 2019.

² Através do Termo de Autorização de Estudos de Projeto de Parceria Público Privada no âmbito do Sistema de Serviços Públicos (Zeladoria) do Município de Alfenas, e conforme publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais em 27 de outubro de 2018.

³ As vias adicionadas (em conjunto chamadas de “NOVAS VIAS”) foram as seguintes, perfazendo 156.901,10 mil m² a mais de área: Machado de Assis, Henrique Carivaldo de Miranda, Joaquim Manso Vieira, João Pinheiro, Manoel Alves Taveira, Alferes Domingos Vieira e Silva, Benjamim Constant/Emílio Menezes, Américo Totti, Praça Dr. Emílio da Silveira, Praça Dr. Fausto Monteiro, General Carneiro, Coronel Laurindo Ribeiro, Professor Carvalho Júnior, 7 de Setembro, Silvano Brandão, 13 de Maio e Joaquim Guarda.





serviço, que pode vir a ser modelo para diversos municípios no Brasil – visto não haver projetos semelhantes implantados ou em implantação no país. Por outro lado, o *know-how* das empresas integrantes do CONSÓRCIO, por meio da experiência acumulada na gestão e construção de diferentes e complexas infraestruturas, e dos seus assessores contratados, dá respaldo aos resultados e análises apresentados nos ESTUDOS.

Como pano de fundo ao PROJETO, percebe-se, que na maior parte das cidades brasileiras, os sistemas de tecnologia e de gestão são incompatíveis entre si, fazendo com que os recursos tecnológicos hoje disponíveis de apoio às prefeituras não atinjam a agilidade, transparência, eficácia e resolutividade no atendimento da população. Assim, o PROJETO pressupõe a integração gradual dos sistemas coberto pelo escopo do ESTUDO⁴, possibilitando que ALFENAS, de fato, possa se transformar na primeira cidade inteligente do Brasil.

Todo o PROJETO foi concebido para que se crie um Sistema Integrador capaz de coletar, organizar e trabalhar com dados provenientes de diferentes fontes para, após processamento, agir para melhorar o fluxo de informação para munícipes e gestores da cidade. Outra característica fundamental incorporada ao PROJETO foi a (i) manutenibilidade e capacidade de atualização para que os sistemas acompanhem o desenvolvimento tecnológico; e (ii) adaptabilidade dos sistemas, tornando-os capazes de, sem reinvestimentos adicionais relevantes em desenvolvimento e equipamento, agregar ou alterar suas funcionalidades, permitindo melhor utilização de recursos e adequação a eventuais dificuldades.

No que diz respeito à pavimentação, outro relevante capítulo do escopo do PROJETO, o que se percebe é um cenário recorrente nas cidades brasileiras: as malhas viárias municipais possuem pavimentação inadequada, sendo regra a existência de pavimentos deteriorados ou mesmo áreas não pavimentadas. Em cidades de renda média (caso de ALFENAS), a qualidade da pavimentação comumente está entre os maiores problemas apontados pela população. Superfícies irregulares de vias trazem impactos negativos com reflexos na economia (prejudicam trânsito, desvalorizam áreas) e na qualidade de vida dos cidadãos (com acidentes, danos materiais e físicos). Por fim, mas não menos relevante, a Constituição de 88 estipula que é dever dos municípios fornecer e manter vias pavimentadas, indicando que danos causados por má pavimentação podem ser imputados ao MUNICÍPIO, gerando, inclusive, um

⁴ Central de Processamento de Multas, Digitalização e Gerenciamento de Documentos, Fornecimento de Link/Conectividade IP, Vídeo Monitoramento e Análise de Vídeo, Software de Gestão Pública – BETHA, Software de Saúde Pública – VIVVER, Software de Valor Adicional Fiscal – VAF.





passivo potencial. O PROJETO incorporou investimentos, somente em pavimentação, de R\$ 157,2 milhões ao longo da PPP, a serem realizados segundo critérios e cronograma claramente definidos.

Ainda, os reparos em vias públicas, da forma como comumente realizados hoje, são feitos através de contratos pontuais, gerando desalinhamento de interesses ao desvincular o resultado dos reparos da sua qualidade, pois as empresas que executam os reparos não têm o compromisso de longo prazo em responder por indicadores de desempenho pré-definidos e arcar com as manutenções futuras. Para fazer frente a este cenário, o PROJETO propõe uma metodologia de gestão da pavimentação alinhada com os investimentos que serão feitos e com as melhores práticas de mercado.

Nos serviços tipicamente de zeladoria das cidades, o que se percebe é que não há indicadores claros da qualidade dos serviços a serem prestados, bem como sintonia entre as equipes que desempenham diversos papéis na cidade, muitas vezes levando à má alocação dos recursos (humanos e equipamentos) e, por conseguinte, custos mais elevados de prestação de serviços à população. Como no caso da pavimentação, hoje, também vale a lógica perversa de que o MUNICÍPIO tem que gerenciar dezenas de diferentes contratos de diversos prestadores de serviços para atender a todos os serviços requeridos. Sobre essa questão, o PROJETO propõe a criação de equipes dedicadas que possam agir de acordo com padrões previamente definidos pelo MUNICÍPIO.

A partir deste diagnóstico inicial geral, de que limitações técnicas e operacionais do setor público, e acrescentando a estas as limitações orçamentárias comuns dos diversos entes federativos, o ESTUDO buscou responder sobre a possibilidade e o formato de uma futura participação do setor privado no esforço de apoio à cidade de ALFENAS, dentro do seguinte escopo de atuação, que, em conjunto, denominou-se ZELADORIA PÚBLICA (dividida em ZELADORIA URBANA e ZELADORIA VIRTUAL):

- **Serviços de ZELADORIA URBANA:**
 - Serviços de manutenção de rotina;
 - Corte de árvores;
 - Sinalização vertical e horizontal;
 - Pinturas de sarjetas e meio-fio;
 - Manutenção e limpeza de bueiros;
 - Gestão de Pavimentação:





- Tapa buracos;
- Recapeamento asfáltico;
- Manutenção de vias públicas e recuperação asfáltica.

- **Serviços de ZELADORIA VIRTUAL (Relacionados a Tecnologia):**

- Instalação e manutenção de painéis de mídia para propaganda;
- Atualização e gestão de sistema de *smart parking*;
- Operação dos sistemas de gestão do MUNICÍPIO e posterior integração;
- Investimentos em *software* e *hardware*.

1.1 PILARES DO PROJETO

O PROJETO foi concebido levando-se em consideração os seguintes pilares:

- **Investimento inicial em pavimentação, equipamentos e tecnologia**, garantindo, desde o início da Concessão, uma imediata melhora tanto na infraestrutura da cidade - por meio do recapeamento das principais vias⁵ e investimentos em equipamentos e tecnologia - quanto dos serviços prestados à população - por meio de indicadores de desempenho que alinham os interesses do MUNICÍPIO como o do CONSÓRCIO;
- **Operador único e solução integrada**, garantindo assim a uniformidade e eficiência nos processos desempenhados, a partir da integração das atividades e da ação coordenada de diferentes equipamentos e sistemas que fazem parte do complexo fluxo de gestão dos serviços de zeladoria de um município de médio porte, como ALFENAS;
- **Eficiente Gestão da Informação**, que permita uma rápida troca de informações entre os diferentes agentes que fazem parte do fluxo operacional dos serviços de zeladoria, a partir de um sistema modelado especificamente para este tipo de operação, que permite o planejamento, otimização e controle dos processos desenvolvidos;

⁵ Avenida Lincoln Westin da Silveira, Rua João Paulino Damasceno, Avenida José Paulino da Costa, Rua Presidente Artur Bernardes, Rua João de Souza Sobrinho e as NOVAS VIAS.





- **Entrega efetiva de Value for Money para o MUNICÍPIO**, assegurando que, dentre as diversas modalidades de contratação disponíveis a modalidade modelada pelos ESTUDOS represente o menor custo para a sociedade, para um dado escopo e qualidade de serviço.

1.2 RESULTADOS DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE

Tendo como base estas premissas-chave, este relatório consolida os ESTUDOS que suportam o PROJETO, ***demonstrando a sua viabilidade nas diversas dimensões analisadas:***

- **Viabilidade Técnica e Operacional:** Após 4 meses de estudo, acredita-se que o conceito proposto para o PROJETO seja viável técnica e operacionalmente. Todos os investimentos revistos têm como base os mais recentes conceitos de pavimentação de vias públicas e sistemas de gestão e integração, tendo respaldo na experiência dos membros do CONSÓRCIO. Da mesma forma, os dados operacionais utilizados partem de dados coletados de operações similares dos membros do CONSÓRCIO, portanto validadas empiricamente. Como legado para a população de ALFENAS, o PROJETO investirá R\$ 163,9 milhões, ao longo da Concessão, no MUNICÍPIO, além de entregar uma operação dentro de critérios de eficiência e indicadores de desempenho considerados ideias para a cidade.
- **Viabilidade Econômico-Financeira:** Partindo-se de premissas de investimento e operação fundamentadas por estudos de engenharia e experiência operacional do CONSÓRCIO, **a modelagem financeira apresentou um retorno real de 9,0% a.a. para o PROJETO, considerando-se um período de concessão de 30 anos e Contraprestação Pública Mensal de R\$ 1.003,3 mil (R\$ 12,04 milhões no primeiro ano de operação).** Esse retorno é compatível com o nível de risco do PROJETO, o que evidencia sua **viabilidade econômica e financeira**. O Modelo Econômico-Financeiro aponta para uma receita bruta mensal de R\$ 1,07 milhão (R\$ 12,8 milhões por ano), com receitas acessórias de R\$ 66,9 mil/mês (R\$ 802,7 mil/ano). Foi realizada, ainda, análise de *Value for Money* (“VfM”) do PROJETO, considerando-se duas alternativas: Obra Pública com Operação Pública e Parceria Público-Privada (obra e operação privada). **Os resultados quantitativos da análise de VfM indicaram um custo do modelo de PPP cerca de R\$ 14,6 milhões menor que o modelo de Obra Pública**, ao longo dos 30 anos de concessão, indicando que o modelo de parceria proposto é, além de qualitativa, quantitativamente mais favorável para a população.





- **Viabilidade Jurídica-Institucional: O PROJETO se adequa aos requisitos legais previstos pela Lei Federal 11.079/04 (“Lei das PPPs”).** Em primeiro lugar, porque os valores dos investimentos a serem realizados pelo parceiro privado (investimento total de R\$ 163,9 milhões ao longo da Concessão) superam o piso legal (de R\$ 10 milhões). Em segundo lugar, o prazo de vigência estipulado de 30 anos situa-se dentro dos parâmetros legais (entre 5 e 35 anos). Ainda, o comprometimento da Receita Corrente Líquida (“RCL”) está abaixo do limite anual de 5,00%, sendo de 4,64% no primeiro ano de operação e caindo, paulatinamente, a 2,56% o final da Concessão. Por fim, o escopo do PROJETO não se limita à construção e adequação de infraestruturas, sendo seu objeto principal a prestação dos serviços de operação, gestão e manutenção. **Quanto à modalidade de PPP, o estudo jurídico indica que a modalidade concessória ideal para permitir a obtenção dos fins pretendidos pelo MUNICÍPIO é a Concessão Administrativa**, pois, em sua quase totalizada, os serviços que serão prestados dentro do escopo do PROJETO não são passíveis de remuneração direta a partir de tarifas cobradas diretamente dos usuários.

1.3 BENEFÍCIOS DO PROJETO

Os ESTUDOS buscaram, ainda, destacar os benefícios do PROJETO para a sociedade. O aumento da eficiência da utilização dos recursos públicos, associado à modernização das estruturas, que são a base do PROJETO, possibilitará a criação de um novo conceito de gestão de cidades no país, com ganhos expressivos em termos de Infraestrutura, Gestão Pública, Informação de Mercado e Tecnologia da Informação. Dentre os principais benefícios analisados, destacam-se:

- BENEFÍCIOS PARA A INFRAESTRUTURA:

- Maior segurança viária;
- Melhoria da qualidade de vida do entorno e revitalização dos bairros;
- Aumento da qualidade de prestação de serviços de manutenção, através do estabelecimento de metas e indicadores para o parceiro privado. Quem repara será cobrado por manutenções futuras!

- BENEFÍCIOS PARA A GESTÃO PÚBLICA:

- Alinhamento de interesses entre o operador único e o Município;
- Diminuição da complexidade administrativa de gerenciar diversos contratos para a manutenção das vias e gestão da tecnologia;





- Paradigma Gestão vs Fiscalização – menor contingente de energia e pessoal gasta para gerir contratos pontuais possibilita maior capacidade de fiscalização e, principalmente, planejamento estratégico do Município;
- Diminuição dos gastos públicos líquidos para os serviços que fazem parte do escopo dos ESTUDOS, através do aumento de eficiência da administração privada e possibilidade de receitas acessórias;
- Possibilidade de direcionar investimentos em outras áreas prioritárias para o MUNICÍPIO;
- Solução/Mitigação de passivo “oculto” dos municípios;
- Criação de procedimentos de gerenciamento de obras e manutenções que, na prática, não existem hoje no MUNICÍPIO.

- BENEFÍCIOS OPERACIONAIS:

- Automação e mecanização de diversos processos;
- Redução no tempo das operações;
- Redução do custo homem/hora;
- Gestão e manutenção preventiva de frota e de equipamentos;
- Redução de acidentes pessoais.

- BENEFÍCIOS PARA OS SISTEMAS TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:

- Transparência das informações para a sociedade;
- Aumento da eficiência na prestação dos serviços públicos;
- Municípios passarão a fazer solicitações e acompanhar o desenvolvimento das atividades;
- Modernização dos serviços e do dia-a-dia das repartições públicas;
- Gestão Integrada dos serviços e atividades desempenhadas pelo Município.



2 APRESENTAÇÃO DOS PROPONENTES

2.1 OS EMPREENDEDORES

2.1.1 EGIS – EGIS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.

A Egis Engenharia e Consultoria Ltda (“EGIS”) é a filial brasileira do grupo internacional Egis (“GRUPO EGIS”), que opera nas áreas de consultoria, engenharia, estruturação de projetos e operação de infraestruturas em diversos segmentos. Em engenharia e consultoria, o GRUPO EGIS atua nos setores de transportes, desenvolvimento urbano, construção civil, indústria, recursos hídricos, meio ambiente e energia. Nos setores rodoviários e aeroportuários, a proposta do GRUPO EGIS contempla ainda o desenvolvimento de projetos, investimentos em capital, entrega de projetos *turn key* e serviços de operação.

As empresas que compõem o GRUPO EGIS têm presença mundial e formam um dos principais conglomerados de engenharia no mundo, de acordo com a revista especializada “*Engineering News Record*” (“ENR”). Segundo a ENR, o GRUPO EGIS Internacional é a número 21 entre os 225 principais grupos de Engenharia no mundo, estando particularmente bem posicionada nos seguintes setores: 6ª posição no setor de Transportes, 8ª no setor de Ferrovias, 3ª no setor de Prédios Públicos, 5ª no setor de Rodovias e 8ª no setor de Tratamento de Águas.

Figura 1: Presença mundial do GRUPO EGIS



Fonte: EGIS.



Em 2017, o GRUPO EGIS obteve faturamento consolidado de US\$ 1,2 bilhão no mundo (US\$ 40 milhões no Brasil), contando com 13.600 colaboradores (500 no Brasil).

O GRUPO EGIS é controlado pela *Caisse des Dépôts*, que detém 75% do capital, sendo os 25% remanescentes pertencentes aos executivos e funcionários.

2.1.1.1 O GRUPO EGIS no Brasil:

O GRUPO EGIS se estabeleceu no Brasil através da aquisição e integração das empresas VEGA Engenharia e Consultoria, AEROSERVICE Consultoria e Engenharia de Projetos e LENC Laboratório de Engenharia e Consultoria. A integração entre essas empresas foi finalizada em 2015, dando origem, então, à Egis Engenharia e Consultoria Ltda (“EGIS”). Em conjunto, essas empresas conferem à EGIS uma ampla capacidade técnica para a execução de serviços de engenharia e consultoria, baseada em 40 anos de experiência no país.

No Brasil, a EGIS tem uma ampla atuação e termos geográficos, operando nos seguintes segmentos:

- Estudos, Projetos e Consultoria;
- Gerenciamento, Supervisão e Controle Tecnológico;
- Sondagens e Ensaios Geotécnicos;
- Ensaios de Materiais;
- Concessões e Operação.



Figura 2: Presença nacional da EGIS



Fonte: EGIS.

Na área de infraestrutura de **transportes urbanos e ferroviários de cargas e passageiros**, a empresa atua com serviços de engenharia e consultoria. Desde os anos 1980, a equipe tem contribuído para o desenvolvimento do setor ferroviário brasileiro, executando vários projetos de estudos de viabilidade técnico-econômica, projetos conceituais, básicos e executivos, tanto para o setor público como para o setor privado. Além do setor de projetos, a EGIS tem forte experiência em supervisão de obras no setor ferroviário de cargas.

Detêm, como acervo na área ferroviária de transporte de carga, 11.800 km de estudos, projetos de ferrovias e pátios de cargas, perfazendo mais de 100 estudos, projetos e consultorias nesta área. Na parte de transportes urbanos, entre os mais destacados, estão as obras do metrô de Salvador, as linhas 4, 6, 17 (monotrilho) e 22 do metrô de São Paulo e o metrô de Curitiba.

Na área de **transporte aéreo**, presta serviços de consultoria e engenharia especializada em infraestrutura, concessão e planejamento de aeroportos. Sua atuação no mercado é destacada, tendo em seu portfólio mais de 30 anos de experiência.

A prestação de seus serviços para mais de 20 aeroportos em todo o território brasileiro, dentre eles os mais importantes e movimentados, como: Aeroporto Internacional de Guarulhos, Aeroporto



Internacional do Galeão, Aeroporto Santos Dumont, Aeroporto Internacional de Campinas e o Aeroporto de Congonhas.

Através de uma equipe global, sintetiza sua experiência e conhecimento em aviação civil, objetivando um desenvolvimento sustentável e de qualidade para o setor, proporcionando em alto nível, o retorno para seus clientes, parceiros e colaboradores.

No setor de **rodovias**, a EGIS abrange áreas que vão desde estudos preliminares à gestão de projetos, supervisão, fiscalização e gerenciamento de obras. Atua também na operação de tráfego em aproximadamente 2.500 km de malha rodoviária. Com uma equipe técnica qualificada e constantemente atualizada, realiza trabalhos de atendimento ao usuário, operação de balanças móveis, fiscalização de trânsito, controle tecnológico de obras, entre outros.

A empresa mantém em sua estrutura um **laboratório de ensaios de materiais** nacionalmente reconhecido, contando com inúmeras instalações para realização de levantamentos geotécnicos e ensaios de diversos materiais na área da construção civil.

Em sintonia com as preocupações ambientais e com os atuais desafios da sustentabilidade, a EGIS trabalha com qualidade para conciliar desenvolvimento e redução de impacto ambiental. Presta serviços inovadores de **estudos e gestão ambiental** junto aos clientes nas áreas de petróleo e gás, transporte, indústria da construção, indústria automotiva e órgãos públicos.

2.1.1.2 Certificações:

O comprometimento da EGIS em emprestar serviços de excelência com qualidade, segurança e um menor impacto ambiental, levou à conquista das seguintes certificações: NBR ISO 9001/2015, NBR ISO 14001/2015, OHSAS 18001/07, SA 8000 conforme escopo de serviços e a acreditação NBR ISO/IEC 17025/2017.

2.1.1.3 Principais clientes no Brasil:

A EGIS tem trabalhos realizados nos mais diversos setores da economia, representado pelo amplo espectro de seus clientes:





Figura 3: Principais clientes da EGIS



Fonte: EGIS.

2.1.2 PENTÁGONO SERVIÇOS DE ENGENHARIA CIVIL E CONSULTORIA LTDA (“PENTÁGONO”)

A PENTÁGONO, criada em 1975, é uma empresa especializada na implantação de soluções de Engenharia em suas diversas áreas de aplicação, atendendo aos padrões estabelecidos pelas normas NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS18001.

Desde 2008, seu laboratório é acreditado pelo CGCRE/INMETRO, na norma NBR ISO/IEC17025, nos ensaios relacionados no escopo disponível no site: <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0329.pdf>. Essa acreditação comprova a competência técnica para a realização dos ensaios, consolida a qualidade dos serviços prestados pela empresa e reforça a permanente busca por excelência por parte da sua equipe de profissionais.

2.1.2.1 Operação Rodoviária e Assistência aos Usuários

Procedemos à prestação de serviços especializados de operação rodoviária e de assistência aos usuários, visando manter a segurança nas rodovias e diminuir a ocorrência de acidentes, para o que, realizamos ações preventivas eliminando possíveis pontos de risco. Em caso de acidentes realizamos a sinalização e a canalização do trânsito para melhor fluidez do tráfego.



Através da inspeção das rodovias e do atendimento às chamadas via 0800, assistimos aos usuários dando suporte a pequenos defeitos mecânicos, panes elétricas e avarias ou removendo os veículos para o ponto terminal mais próximo.

2.1.2.2 Operação de Sistemas de Pesagem

Operamos sistemas de fiscalização de peso com postos de pesagem fixos e móveis em rodovias estaduais e federais, contribuindo com o transporte de usuários e de bens, com a conservação das estradas e com o próprio desenvolvimento nacional.

2.1.2.3 Estudos e Projetos

Para uma obra ter sucesso em sua execução é fundamental que o projeto tenha sido bem elaborado, com quantidades bem dimensionadas e orçamento quantificado de maneira inteligente e viável. Dessa forma, a Pentágono vem desenvolvendo projetos de alta qualidade técnica, buscando sempre a melhor relação custo/benefício para as suas obras.

- Estudos Hidrológicos;
- Projeto de Terraplenagem;
- Estudos de Tráfego;
- Projeto de Pavimento (Rígido / Flexível);
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Drenagem e Saneamento Básico;
- Projeto de Pontes e Viadutos;
- Projeto de Sinalização, Iluminação e Segurança Viária;
- Projeto de Desapropriação;
- Projetos Ambientais.





2.1.2.4 Supervisão de Obras

Nestes serviços, a Pentágono dispõe de conhecimento e recursos para proceder à execução de todas as atividades necessárias à garantia da qualidade de execução de empreendimentos no âmbito da engenharia rodoviária e das edificações, assumindo a respectiva responsabilidade técnica pelo apoio à fiscalização das obras e pelos serviços a serem supervisionados, exigindo e acompanhando o fiel cumprimento dos projetos executivos.

A garantia da qualidade do empreendimento é verificada a partir da análise da competência e da suficiência dos recursos humanos mobilizados pelo(s) construtor(es), da qualidade dos materiais empregados, equipamentos e demais insumos, bem como do produto final, por meio da verificação do atendimento aos requisitos estabelecidos nos projetos executivos e especificações técnicas.

As ações necessárias para garantir a qualidade das obras, assim como aquelas para a constatação dos resultados alcançados envolvem a realização de todos os procedimentos técnicos, testes e verificações necessárias para atestar a conformidade dos serviços supervisionados.

2.1.2.5 Supervisão Ambiental

A Supervisão Ambiental da obra constitui importante ferramenta de gestão durante a fase de instalação dos empreendimentos, dependendo de sua rigorosa execução o alcance de parcela não desprezível dos resultados previstos nos Estudos de Impacto Ambiental, sendo definidas como metas constitutivas desses esforços o monitoramento dos impactos ao meio ambiente, incorridos com a implantação das obras do empreendimento, bem como o controle das ações que lhe deram origem, bem como o monitoramento das medidas de prevenção e de mitigação adotadas com o propósito de tornar ambientalmente exequível e socialmente aceitáveis as perturbações decorrentes da implantação da obra.

Neste campo, a Pentágono é possuidora dos recursos humanos e materiais e possui comprovada experiência que lhe permitem adotar, a qualquer momento, procedimentos no sentido de garantir a implementação de todos os programas ambientais vinculados à construção, garantindo a produção de provas documentais que atestem a sua regular e completa execução, além do desenvolvimento e aplicação de mecanismos que assegurem a compatibilidade das iniciativas tomadas no âmbito das frentes de obras com as regras e instruções ambientais cabíveis.





2.1.2.6 Apoio ao Gerenciamento

A PENTÁGONO dispõe em sua equipe de profissionais pessoal com sólida formação em engenharia civil e ambiental, em disciplinas como hidrologia, mecânica dos solos, geologia de engenharia, execução de obras de terra, cálculo estrutural, pavimentação e outras, capazes de fornecer o necessário suporte e apoio aos serviços de gerenciamento de empreendimentos e controles de processos técnicos e administrativos empregados em empreendimentos de infraestrutura e transporte.

Sob esse escopo, especializou-se em dar suporte e apoio ao gerenciamento de todos os tipos de obras, provendo os responsáveis pelos empreendimentos de documentos e informações necessárias para o seu acompanhamento, programação e planejamento, em tempo hábil para decidir quando da ocorrência ou não de possíveis desvios que venham a impactar na conclusão e entrega dos mesmos, sob os aspectos de prazo, custo, qualidade e outros.

2.1.2.7 Controle Tecnológico

Com a experiência adquirida em mais de 39 anos de serviços, atendemos as mais exigentes normas e especificações técnicas de controle de qualidade e ensaios para pavimento, solo e agregado, concreto e uma grande variedade de produtos da construção civil.

A acreditação pelo CGCRE/INMETRO na norma ISO/IEC 17025, no referido escopo, consolida a busca contínua da qualidade, tornando os resultados confiáveis para os clientes.

2.1.2.8 Topografia

As dimensões, elementos existentes e variações altimétricas são informações de extrema importância para a elaboração de projetos de Engenharia e para a execução de obras.

Com mais de 35 anos de experiência nessa área, a Pentágono desenvolve levantamentos de campo e locação de obras utilizando Estação Total, GPS e profissionais qualificados para o serviço.





2.2 EQUIPE TÉCNICA PARA ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Para a prestação dos estudos técnicos pertinentes ao Projeto (além dos dados e agregação do *know-how* das proponentes, EGIS e PENTÁGONO) houve a participação das seguintes empresas e profissionais, cada uma dentro da sua área de *expertise*.

2.2.1 VERNALHA GUIMARÃES & PEREIRA ADVOGADOS

Vernalha Guimarães & Pereira Advogados Associados (“VGP”), sociedade de advogados, com sede na Rua Mateus Leme, nº 575, Bairro São Francisco, CEP 80510-192, Cidade de Curitiba, Estado do Paraná, Brasil. Registrada na OAB/PR sob nº 828, do Livro A, na folha 72, e no Livro 8, nas folhas 1417 e 1417 do Registro de Sociedades de Advogados e inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.000.948/0001-06. Representada nos termos do seu contrato social, por seus representantes legais, Sr. Fernando Cesar Vernalha Guimarães, brasileiro, casado, advogado, inscrito no CPF sob o nº 810.2000.239-53 e Sr. Luiz Fernando Casagrande Pereira, brasileiro, casado, advogado, inscrito no CPF sob o nº 731.944.509-30, ambos com domicílio empresarial na Rua Mateus Leme, nº 575, Bairro São Francisco, CEP 80510-192, Cidade de Curitiba, Estado do Paraná, Brasil.

A VGP desde já declara possuir habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista federal, regularidade fiscal estadual/municipal; e qualificação econômico-financeira, o que pode ser verificado em seu cadastro no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF do Poder Executivo Federal do Brasil.

2.2.1.1 Descritivo da equipe

FERNANDO VERNALHA GUIMARÃES

Advogado e Consultor na área do Direito Público. Pós-doutorado pela *Columbia University Law School* (NY, EUA). Doutor e Mestre em Direito do Estado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor de direito de diversas instituições. Consultor da Unidade de Parcerias Público-Privadas do





Ministério do Planejamento, Orçamento em Gestão em 2009. Membro do Conselho Editorial da Revista de Contratos Públicos (RCP). Belo Horizonte: Fórum. Capitaneou diversos projetos de infraestrutura na área de mobilidade urbana, iluminação pública, saneamento básico e resíduos sólidos, bem como, através da CBIC, propôs sugestões ao projeto de lei nº 6814 que propõe a modernização da legislação sobre licitações e contratos administrativos.

ANGÉLICA PETIAN

Advogada e Consultora em Direito Público. Pós-doutoranda em Direito do Estado pela Universidade de São Paulo (USP). Doutora e Mestre em Direito Administrativo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Especialista em Direito Administrativo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora de Direito Administrativo da Escola Paulista de Direito - EPD; Coordenadora e Professora dos Cursos de Especialização de Direito Administrativo da Atame – Pós Graduação; Professora palestrante no Curso de Especialização da Coordenadoria Geral de Especialização, Aperfeiçoamento e Extensão da PUC-SP. Membro do Conselho Editorial da Revista Brasileira de Infraestrutura; Membro do Instituto de Direito Administrativo Paulista - IDAP. Diretora da Associação Paulista de Direito Administrativo - APDA. Tem mais de 15 anos de experiência na área de Direito Administrativo, tendo passado 9 anos no Tribunal de Contas do Município de São Paulo (TCM-SP). Após sua passagem no órgão de controle, atuou em grandes escritórios com matérias de direito público como processos administrativos e terceiro setor. Além disso, atua como coordenadora da área de infraestrutura e participa do projeto de universalização de água e esgoto do Estado de Pernambuco, de projetos de tratamento e destinação de resíduos sólidos, iluminação pública, mobilidade urbana, bem como na área de direito regulatório.

REGINA RILLO

Advogada. Especialista em Direito Administrativo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e em Administração pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP), com cursos de aperfeiçoamento na Sociedade Brasileira de Direito Público e no Instituto de Direito Administrativo Paulista. Com mais de 5 anos na área de direito administrativo, atua em projetos de infraestrutura com ênfase nos setores de rodovias e aeroportos. Possui experiência em direito regulatório e na interlocução com agências reguladoras como ARTESP, ANTT e ANAC. Atuando em processos administrativos





relacionados a pleitos de reequilíbrio e sanções administrativas, como defesas junto a órgãos de controle como Ministério Público e Tribunal de Contas. Trabalhou com processos licitatórios e ações judiciais no âmbito de direito administrativo como improbidade administrativa e crimes contra prefeitos. Além disso, participa em projetos de universalização de água e esgoto, de projetos de tratamento e destinação de resíduos sólidos, iluminação pública, mobilidade urbana, bem como na área de direito regulatório, especialmente, no que diz respeito a projetos no setor de distribuição de gás natural canalizado.

LARISSA CASARES

Advogada. Mestranda em Direito Administrativo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Advogada com atuação voltada ao Direito Administrativo com ênfase em Infraestrutura, Regulatório e Tribunais de Contas nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal. Tem mais de 5 anos de experiência na área de direito administrativo, atua em projetos de infraestrutura com ênfase nos setores de saneamento básico e iluminação pública. Possui experiência com processos administrativos em geral envolvendo tanto a execução de contratos com a Administração Pública (pleitos de reequilíbrio e processo sancionatórios), como defesas junto a órgãos de controle como Ministério Público e Tribunal de Contas. Atualmente, participa do projeto de universalização de água e esgoto do Estado de Pernambuco.

NATASHA VIANA

Advogada. Graduada em Direito pela Universidade de Brasília (UnB). Advogada com atuação voltada ao Direito Administrativo com ênfase em Infraestrutura, Regulatório e Tribunais de Contas nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal. Atua em processos administrativo, em geral envolvendo tanto a execução de contratos com a Administração Pública, como defesas junto a órgãos de controle como Ministério Público e Tribunal de Contas. Além disso, participa em projetos de universalização de água e esgoto, iluminação pública, bem como na área de direito regulatório, especialmente, no que diz respeito a projetos no setor de distribuição de gás natural canalizado.



2.2.2 PROSPECTIVA

A Prospectiva Finanças Corporativas Ltda. (“PROSPECTIVA”) possui grande experiência na prestação de serviços de assessoria econômico-financeira em processos de licitação a empresas privadas, bem como na estruturação de financiamento a projetos de infraestrutura no Brasil, superando o montante de R\$ 11,0 bilhões em operações estruturadas.

Adicionalmente, a empresa detém comprovada expertise na assessoria a órgãos públicos na prestação de serviços de assessoria financeira para a estruturação de Concessões Públicas e Parcerias Público Privadas.

O quadro exposto abaixo demonstra as principais experiências da Prospectiva e do seu time:

Figura 4: Experiência da equipe PROSPECTIVA.

Setor	Subsetor	Projeto	Cliente
Mobilidade Urbana	Metro	Concessão patrocinada dos serviços de transporte metroviário de Brasília/DF.	CCR
Mobilidade Urbana	VLT	Concessão para implantação e operação de um sistema de veículo leve sobre trilhos (VLT) na área central de negócios e na região portuária do Rio de Janeiro/RJ.	CCR
Mobilidade Urbana	BRT	Concessão dos serviços de construção e operação de um sistema segregado de ônibus (BRT) na Região Metropolitana de Salvador/BA.	OTP/Setps
Mobilidade Urbana	Estacionamento	Concessão patrocinada dos serviços de estacionamentos subterrâneos e de superfície em Brasília/DF.	Engevix/Saba Abertis
Gestão Pública	Centro Administrativo	Concessão administrativa para construção, operação e manutenção do Centro Administrativo para o Governo do Distrito Federal.	CNO/Via Engenharia
Gestão Pública	Centro Administrativo	Concessão administrativa para construção, operação e manutenção do Centro Administrativo para o Governo do Estado de Sergipe.	CNO
Gestão Pública	Penitenciária	Concessão administrativa para construção, operação e manutenção de duas unidades prisionais em Brasília/DF.	Reviver



Setor	Subsetor	Projeto	Cliente
Gestão Pública	Hospital	Concessão administrativa para construção, gestão e manutenção de duas unidades hospitalares em Brasília/DF.	Acciona/Sírio Libanês
Logística	Terminal Rodoviário	Concessão de obra pública para a construção e operação de um Complexo Logístico no município de São Paulo/SP.	JSL
Outros	Arenas	Concessão administrativa para construção, operação e manutenção do estádio em Fortaleza/CE (Castelão).	Galvão Engenharia
Outros	Arenas	Concessão administrativa para construção, operação e manutenção do estádio em Natal/RN (Estádio das Dunas).	Estado do Rio Grande do Norte
Outros	Irrigação	Concessão patrocinada para construção, operação e manutenção da infraestrutura e gestão de ocupação de áreas na região do Pontal, município de Petrolina/PE.	OAS/Biovasf
Outros	Programa de PPPs	Desenvolvimento do Programa de Parcerias do Governo do Estado do Ceará, constando áreas prioritárias, metodologia análise dos projetos, monitoramento e avaliação dos contratos.	Estado do Ceará
Energia	Açúcar e Álcool	Estruturação de Financiamento para a realização do programa de investimentos da companhia em usinas <i>greenfield</i> de açúcar e álcool.	ETH Bioenergia
Energia	Açúcar e Álcool	Estruturação de endividamento para o financiamento da operação de aquisição da Brenco.	ETH Bioenergia
Saneamento	Água	Concessão administrativa (PPP) para ampliação do Sistema Produtor do Alto Tietê e concessão de serviços auxiliares ao tratamento de água, licitada pela Sabesp.	CAB Ambiental/ Galvão Engenharia
Saneamento	Esgoto	Concessão administrativa dos serviços de esgotamento sanitário do município de Guaratinguetá/SP.	CAB Ambiental
Saneamento	Esgoto	Concessão administrativa dos serviços de esgotamento sanitário do município de Rio Claro/SP.	Foz do Brasil
Saneamento	Esgoto	Concessão dos serviços de esgotamento sanitário e gestão comercial da Área de Planejamento 5 (AP-5) do município do Rio de Janeiro.	Foz do Brasil





Setor	Subsetor	Projeto	Cliente
Saneamento	Água e Esgoto	Estruturação de dívida no BNDES para o financiamento do programa de investimentos de 2012 a 2016 no município de Cachoeiro do Itapemirim / Espírito Santo.	Foz do Brasil
Saneamento	Água e Esgoto	Estruturação de dívida para o financiamento do programa de investimentos de 2012 a 2014 no município de Uruguaiana / Rio Grande do Sul.	Foz do Brasil

Fonte: PROSPECTIVA.

2.2.2.1 Descritivo da equipe

LUIZ ARRUDA, CFA

Formado em Engenharia Mecânica-Aeronáutica pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em 1993, Arruda é especialista em PPPs e Concessões (com MBA em PPPs e Concessões pela FESP-SP/London School of Economics) e mestrando em Economia Política pela PUC-SP. Atualmente é sócio da Prospectiva, tendo sido anteriormente o sócio responsável pela área de análise e estruturação da Valora (2002 - 2014) e diretor de Corporate Credit Analysis do Credit Suisse (1998 - 2002) e do Banco Garantia (1994 - 1998). Participou da estruturação e venda de títulos de renda fixa no mercado externo (eurobonds, para empresas como Globopar, Banco do Nordeste do Brasil, Poliolefinas, Gupo Abril, Iochpe-Maxion, Latapack, Cemig e Brascan) e na estruturação e venda de Credit Linked Notes para empresas de diversos setores, em particular do setor de telecomunicações (ATL, TESS, BCP, BSE, Americel e Telet).

NÉLSON TARTUCE

Foi diretor do banco WestLB em São Paulo e Nova York. Foi diretor da LCA Consultores, onde participou de reequilíbrios contratuais em concessões públicas. Atuou como “expert witness” em arbitragens no Brasil e no exterior e tem autorização da CVM para gestão de carteiras mobiliárias. É economista pela FEA-USP e administrador pela FGV.





RONALDO PEQUENEZA

Participou do Credit Training Program do Banco Chase Manhattan – Brasil, onde atuou na área de crédito e foi diretor do Banco WestLB do Brasil com atuação nas áreas de crédito, relacionamento com clientes e project finance. Na área internacional do banco, desenvolveu atividades relacionadas a structured commodities, Trade Finance e forfaiting. Como diretor da Tectrans, desenvolveu no Brasil e no exterior projetos em transporte público e mobilidade urbana. Foi diretor na Valora Operações Estruturadas com ênfase em project and Trade Finance, PPPs e concessões. É economista formado pela FMU – São Paulo com ênfase em economia internacional.

MATHEUS MAIA

Consultor da Prospectiva Finanças Corporativas com foco em estruturação e modelagem de projetos. Trabalhou dois anos como estagiário na área de *Legal Entity Control* no Banco JP Morgan. Foi também analista na Valora, apoiando na modelagem de projetos de infraestrutura e *valuations* em diversos setores, e na Tectrans com o mesmo foco. Matheus é formado em Ciências Contábeis pela FEA-USP.



3 CENÁRIO E DIAGNÓSTICO INICIAL

Visando estabelecer os parâmetros iniciais a serem utilizados nos ESTUDOS e conhecer a realidade das infraestruturas a serem estudadas, o CONSÓRCIO realizou diversas visitas de campo a ALFENAS, além de ter interagido com a equipe de gestão do MUNICÍPIO.

Durante essas visitas de campo, além das inspeções visuais de pavimentação e de cobertura vegetal, foi possível: (i) solicitar dados iniciais considerados relevantes para os ESTUDOS; (ii) acompanhar equipes de obras e serviços ligados ao escopo do PROJETO, como equipe de pavimentação, equipe de corte e poda e equipe de varrição e conservação viária; (iii) conversar com gestores da cidade sobre os pontos críticos a serem endereçados na análise; e (iv) conversar com moradores sobre, por exemplo, comportamento das águas fluviais em épocas de chuva e transtornos sofridos.

As principais observações são elencadas nos itens que seguem.

Figura 5: Paço Municipal, Alfenas-MG



Fonte: CONSÓRCIO.



3.1 OBSERVAÇÕES SOBRE A PAVIMENTAÇÃO / DRENAGEM

A princípio, a inspeção visual do pavimento de toda cidade dá conta de que quase 60% dele é composto de uma capa de asfalto aplicada sobre ruas de paralelepípedo – o que chama a atenção quanto a manutibilidade do asfalto a curto prazo. Ainda, percebeu-se que a maioria das ruas não tem recapeamento de manutenção, mas tão-somente “tapa buraco”.

O CONSÓRCIO teve a oportunidade de interagir com diversos membros da equipe da Secretaria de Obras, onde se pode aferir algumas das dificuldades encontradas em cada área. Chamou a atenção problemas apontados relativos à Segurança do Trabalho, decorrentes, segundo relatos da equipe, da alta carga de serviços destinado a equipes reduzidas – inclusive com diversos casos (6 casos) de suicídios entre funcionários da Secretaria nos últimos meses.

Pode-se notar, ainda, um déficit expressivo de maquinário e ferramentas especializadas para os mais diversos serviços, em particular para os serviços de “tapa buracos”, que conta apenas com 1 caminhão GMC da década de 70 que, de acordo com membros da equipe da prefeitura, fica mais tempo em manutenção do que em campo, e um rolo compressor de pequeno porte que também apresenta problemas crônicos de manutenção, inclusive por falta de peças.

Importantes vias da cidade, como a Av. Lincoln Westin, Av. João de Souza Sobrinho e Av. José Paulino da Costa (todas serão motivo de investimentos iniciais dentro do escopo do PROJETO), foram vistoriadas. Pode-se verificar que essas vias estão com o estado de manutenção saturado, devido ao excesso de buracos e drenagem precária - as ruas não têm “bocas de lobo” suficiente e as águas fluviais correm pelo fio da rua, levando consigo o asfalto já deteriorado. Esse problema se agrava nos trechos centrais da cidade onde, antigamente, o calçamento era com paralelepípedo e apenas foi aplicado uma fina camada de asfalto. Em alguns trechos pode-se constatar aplicações de menos de 1 cm de asfalto.





Figura 6: Situação do Pavimento – Avenida Lincoln Westing



Fonte: CONSÓRCIO.

Figura 7: Av. Lincoln Westing – Erosão devido a adutora aberta.



Fonte: CONSÓRCIO.

Pode-se acompanhar os serviços de limpeza de bueiros e bocas de lobo que, quase em sua totalidade, desaguam em algum córrego devido a geografia da cidade – formada na maior parte por colinas e vales, com grandes elevações costadas por um córrego central. Em função disso, os ESTUDOS analisaram as possibilidades de passagem de dutos de drenagem e construção de “bocas de lobo” para que, com o passar do tempo, a água não cause danos ao asfaltamento novo gerando assim uma manutenção antes do tempo.

Figura 8: Bocas de Lobo sem manutenção



Fonte: CONSÓRCIO.

Além da vistoria em áreas e vias centrais, foi feita inspeção em bairros mais afastados do centro e também nos condomínios que fazem parte da manutenção asfáltica e conservação em geral. Em geral, pode-se verificar que esses bairros têm demanda menor de manutenção de pavimento – embora com possível demanda mais acentuada em outras áreas do escopo do PROJETO.

Na volta pudemos visitar uma usina local de asfaltos e reciclagem de pavimento, o que será muito útil para execução dos serviços e cronograma de obras, uma vez que o deslocamento de material até as obras fica bem mais fácil e ágil.

3.2 OBSERVAÇÕES SOBRE PODA DE ÁRVORES E COBERTURA VEGETAL

Além das inspeções relativas à cobertura asfáltica de ALFENAS, o CONSÓRCIO levantou dados com relação às podas de árvores e os diferentes tipos de vegetação encontradas na cidade.

Figura 9: Controle de espécies arbóreas



Fonte: CONSÓRCIO.

Alguns dados/observações importantes foram levantados:



- Não há nenhum levantamento das espécies de árvores da cidade disponível;
- Hoje, o processo de poda e cortes de árvores é realizado segundo o seguinte protocolo:
 - O munícipe vem à Secretaria do Meio Ambiente e faz uma solicitação formal de poda de árvore, juntando ao processo todos os documentos necessários para a petição como IPTU quitado, documento de compra e venda do imóvel, registro do imóvel, etc;
 - É então emitido um protocolo onde são anexadas as evidências trazidas pelo munícipe da necessidade de poda da árvore, como fotos e outros documentos;
 - O protocolo é repassado para a Equipe de Análise, formada por dois Engenheiros da Prefeitura;
 - A Equipe de Análise vai até o local e o vistoria, emitindo um laudo da situação daquela árvore, indicando se há necessidade de corte ou poda, ou mesmo se a situação da casa está irregular. O resultado final desta etapa são ponderações quanto as ações a serem tomadas;
 - Em caso de corte integral da árvore, o munícipe deve primeiro fazer a compensação daquele corte. Ele deve comprar uma outra árvore da mesma espécie e entregar ao departamento de Áreas de Proteção Ambiental que dará um recibo dessa árvore, para assim poder proceder com o corte da anterior;
 - Em caso de poda, é acionada a Companhia Energética de Minas Gerais (“CEMIG”), que enviará seus técnicos para uma segunda vistoria, assegurando que a poda não interferirá na fiação elétrica. Se houver intervenção, será necessário o pedido de desligamento temporário da rede, que pode demorar até 45 dias para aprovação. Se não houver intervenção, o local é liberado para poda e o laudo volta para a Secretaria do Meio Ambiente;
 - Esse laudo então vai para a Equipe de Campo, formada por 8 pessoas que, de acordo com a demanda, procede aos locais para fazer as podas ou corte das árvores. O processo todo pode demorar até 60 dias.





Figura 10: Equipe de poda e corte de árvores



Fonte: CONSÓRCIO.

Figura 11: Vegetação alta – situação em boa parte das áreas verdes da cidade



Fonte: CONSÓRCIO.



Figuras 12: Algumas espécies de árvores verificadas em ruas e avenidas de ALFENAS



Fonte: CONSÓRCIO.



- A grade de horários de trabalho na prefeitura, que compreende um turno das 08:00hs às 13:00hs, ou das 12:00hs às 17:00hs, gera uma dinâmica na qual há incidência recorrente de horas extras na remuneração das equipes de poda e corte de árvores (embora essa questão valha para outros serviços da prefeitura), elevando o custo dos serviços e a complexidade da alocação de pessoal.

3.3 OBSERVAÇÕES SOBRE OS SERVIÇOS DE ZELADORIA VIRTUAL

Com o Objetivo de analisar os serviços ligados à tecnologia da informação, a equipe do CONSÓRCIO visitou o Departamento de Planejamento do MUNICÍPIO.

Os diversos sistemas que serão operados pelo concessionário foram analisados, chegando-se ao seguinte cenário geral: (i) a maioria dos sistemas são de difícil operação necessitando adequação no “*lay out*”; (ii) a existência de lentidão na operação e plataformas antiquadas com necessidade de atualização tecnologia; (iii) *softwares* que foram desenvolvidos há mais de 5 anos e que necessitam de atualização. Na análise dos contratos atuais não foi possível notar a exigência de manutenção de *sites*, bem como contingenciamento de banco de dados.

BETHA GESTÃO URBANA

Este *software* de gestão integrada (“ERP”) centraliza todos os serviços administrativos da gestão pública, entre eles:

1. Sistema de Contabilidade Pública, Tesouraria e Programação Financeira;
2. Sistema de Planejamento Governamental;
3. Sistema de Gestão das Receitas Municipais;
4. Sistema de Nota Fiscal Eletrônica e ISS “ON LINE”;
5. Sistema de Atendimento ao Cidadão na Web com módulo APP;
6. Sistema de Gestão de Recursos Humanos com módulo E-social;





7. Sistema de Atendimento ao Servidor Público na WEB;
8. Sistema de Ponto Eletrônico com módulo via internet;
9. Sistema de Gestão de Serviços e Materiais;
10. Sistema de Gestão da Frota Municipal;
11. Sistema de Controle de Processos Administrativos;
12. Sistema de Controle de Processos Judiciais;
13. Sistema de Informações Gerenciais;
14. Sistema de Legislação
15. Sistema do Portal da Transparência;

Todos esses sistemas são alimentados pelas diversas áreas da prefeitura, tem um banco de dados e um servidor central. No total são cerca de 2000 funcionários utilizando-se dos diversos sistemas.

Durante a visita de campo, em conversa com usuários dos diversos sistemas pode-se constatar os problemas gerais que foram identificados, principalmente de lentidão. O “*lay out*” necessita de melhoria, tem poucos detalhes focados no “*design*” - basicamente são telas e menus superiores, o que deixa a experiência do usuário cansativa e repetitiva. Os caminhos de aplicativos também são pouco intuitivos e exigem um treinamento apurado para completo domínio da ferramenta.

Outro dado relevante é que a plataforma é 100% web e executa o processamento de dados diretamente no servidor sem nenhuma rotina local, exigindo bastante da internet e dos serviços de rede interna.

VIVVER SISTEMAS - SAÚDE

Durante a visita de campo pode-se conhecer também o *software* adquirido pela prefeitura e utilizado pela Secretaria de Saúde do Município, o Vivver Saude.

O sistema é utilizado pelos hospitais públicos e postos de saúde, sendo voltado para o monitoramento e gerenciamento dos diversos serviços prestados pelo MUNICÍPIO. O sistema monitora as





diversas ações da área de saúde como: atendimento e os históricos clínicos dos cidadãos, desde o acolhimento, passando pelo agendamento ou remarcação de consultas, distribuição de medicamentos, registro e disponibilização dos resultados de exames clínicos, encaminhamentos, retornos, etc.

O sistema, que também faz parte das atividades administrativas e gerenciais da prefeitura, tem interface gráfica bem intuitiva e leve, é desenvolvido em sistema de Cliente Servidor e divide o processamento dos dados entre as informações da rede e a memória local da estação de trabalho.

Possui arquitetura modular e por isso, contratualmente a prefeitura não tem acesso a diversas ferramentas do *software* que poderiam melhorar os processos e a integração com outras áreas. O licenciamento é por usuário, limitando o número de pessoas que podem usar a ferramenta.

VALOR ADICIONADO FISCAL – VAF

Sistema do Governo Estadual utilizado na Secretaria de Administração Pública. O Valor Adicionado Fiscal (VAF) é um indicador econômico-contábil utilizado pelo Estado para calcular o índice de participação municipal no repasse de receita do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias, sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) aos municípios mineiros. O Sistema não está integrado ao Sistema Betha de Gestão Urbana.

É apurado pela Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais (SEF-MG), com base em declarações anuais apresentadas pelas empresas estabelecidas nos respectivos municípios.

Esse *software* é acessado via *web* e é onde são contabilizados os repasses de outros municípios, inclusive a destinação das verbas da PPP de Resíduos Sólidos. Ele faz parte de um convênio com o governo do estado e sua base de dados não fica em poder da prefeitura.

OUTROS SERVIÇOS DE TI

Os outros diversos sistemas que são utilizados pela prefeitura foram contratados juntos a diversos fornecedores locais e também não estão integrados ao Sistema Betha de Gestão Urbana. Os sistemas de um modo geral possuem problemas no “*lay out*”, lentidão e desatualização no *software*. A prefeitura não possui uma equipe especializada em serviços de suporte de TI ou sistemas.





Existem alguns contratos de configuração e suporte que estão atrelados a contratos de fornecimento de equipamentos. Para exemplificar podemos citar os contratos de fornecimento de impressoras e o contrato de fornecimento de computadores e outros equipamentos de TI, nos quais as empresas que fornecem os equipamentos também prestam serviços de manutenção, configuração e suporte dos mesmos.

Quanto aos serviços de rede física e de cabeamento são executados pela empresa contratada para fornecimento dos *links* de internet.



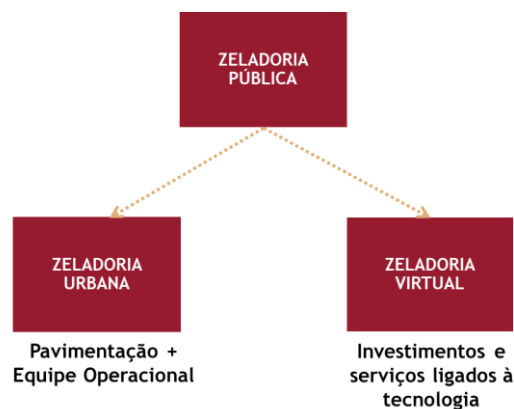
4 MODELAGEM OPERACIONAL

4.1 PREMISSAS

Em grande parte, a concepção da Modelagem Operacional baseou-se nos conceitos e técnicas já correntemente utilizados pelos membros do CONSÓRCIO, e procurou dar soluções ideais para as seguintes questões, consideradas essenciais para que todos os PILARES DO PROJETO fossem atendidos:

- Infraestrutura, em particular pavimentação, projetada, executada e gerida de forma integrada, de forma a garantir não só a qualidade corrente das vias, mas reduzir a necessidade futura de manutenção;
- Equipes dimensionadas de acordo com as necessidades do MUNICÍPIO, sem as restrições hoje impostas dentro da estrutura da gestão pública;
- Investimentos em equipamentos adequados para a realização dos serviços, com indicadores de desempenho que inibam a situação atual: adiamento de serviços e procedimento por conta de equipamentos fora de operação;
- Paulatina integração dos diversos sistemas de informação pertencentes ao escopo do PROJETO.

O escopo dos serviços apresentados nos ESTUDOS foi dividido a partir da seguinte lógica: em conjunto todos os serviços foram denominados de ZELADORIA PÚBLICA, que por sua vez foi dividida em ZELADORIA VIRTUAL, que engloba os itens relacionados à tecnologia da informação e sistemas de gerenciamento, e ZELADORIA URBANA, que engloba os itens relacionados à manutenções de rotina e pavimentação, não classificáveis como serviços de natureza tecnológica.





Por fim, o PROJETO, assim como em outras iniciativas de PPP, pode ser dividido em duas grandes linhas de atuação: (i) investimentos (“CAPEX” – *Capital Expenditures*); e (ii) operação (“OPEX” – *Operational Expenditures*).

4.2 PLANO DE INVESTIMENTOS

Os investimentos ao longo dos 30 anos de concessão atingirão o montante de R\$ 163,9 milhões (em termos reais, com R\$ de janeiro de 2020), onde a maior parte (R\$ 157,4 milhões) refere-se a investimentos relacionados à pavimentação (R\$ 155,7 milhões em recapeamento e tapa-buracos + R\$ 1,7 milhões em vias elevadas), e o restante a investimentos em equipamentos de ZELADORIA URBANA, *hardware* e *software*.

Em relação à pavimentação, a cidade foi dividida em 20 lotes (10 lotes como Prioridade 1 e outros 10 lotes como Prioridade 2).

No primeiro lote, conforme definido pelo MUNICÍPIO, estão as seguintes ruas e avenidas, que deverão, nos primeiros 24 meses da concessão, serem totalmente recapeadas: Avenida Lincoln Westin da Silveira, Rua João Paulino Damasceno, Avenida José Paulino da Costa, Rua Presidente Artur Bernardes, Rua João de Souza Sobrinho e as NOVAS VIAS. A partir do segundo ano e até o final da concessão, conforme a prioridade definida pela prefeitura, cada um dos lotes será totalmente recapeado. Após o período de 20 anos e com o ciclo inicial de recapeamento da cidade 100% completo, novas prioridades para recapeamento deverão ser definidas pela prefeitura.

Os investimentos estão assim divididos: (i) **R\$ 12,4 milhões em investimentos iniciais (24 meses) de recapeamento** nas vias: Avenida Lincoln Westin da Silveira, Rua João Paulino Damasceno, Avenida José Paulino da Costa, Rua Presidente Artur Bernardes, Rua João de Souza Sobrinho e NOVAS VIAS. Esses investimentos visam a adequar as principais vias da cidade às necessidades correntes dos munícipes; e (ii) **R\$ 5,1 milhões em investimentos anuais em recapeamento** em 5% das vias da cidade, de forma que, após 20 anos de concessão, 100% das vias serão recapeadas; (iii) **R\$ 1,7 milhões em investimentos referentes à substituição de quebra-molas por passagens elevadas**, todo realizado no 1º ano de concessão; e (iv) **R\$ 6,5 milhões em outros investimentos**, que se refere a um investimento inicial (nos dois primeiros anos) de R\$ 2,1 milhões, sendo R\$ 909,9 mil em equipamentos de ZELADORIA URBANA e R\$ 1,3 milhão em





equipamentos de ZELADORIA VIRTUAL, e os R\$ 4,4 milhões ao longo da concessão. Por exemplo, será de responsabilidade do Concessionário desenvolver plataforma e *software* para integrar os sistemas de gerenciamento atualmente em uso pela prefeitura, que dentro do Modelo de Negócios está previsto para ocorrer dentro dos primeiros 24 meses de contrato. Ainda, o atual sistema de estacionamento pago do município (Zona Azul) será modernizado e ampliado. Deverão ser utilizados equipamentos eletrônicos para o controle e gerenciamento do serviço.

Em termos da sua execução no tempo, os investimentos estarão assim distribuídos:

Tabela 1: Cronograma de implantação dos investimentos (R\$ milhões)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Zeladoria Urbana	7,7	7,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	6,0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Pavimentação	7,3	6,8	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Outros	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-
Zeladoria Virtual	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	-
TOTAL	8,4	7,8	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	7,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
TOTAL ACUMULADO	8,4	16,2	21,3	26,4	31,6	36,7	41,8	46,9	52,0	59,4	64,5	69,6	74,7	79,8	84,9

	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Zeladoria Urbana	5,1	5,1	5,1	5,1	6,0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Pavimentação	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Outros	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeladoria Virtual	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	5,1	5,1	5,1	5,1	7,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
TOTAL ACUMULADO	90,1	95,2	100,3	105,4	112,7	117,8	123,0	128,1	133,2	138,3	143,4	148,6	153,7	158,8	163,9

Fonte: CONSÓRCIO.

4.3 PLANO OPERACIONAL

A operação, pensada de forma conjunta, foi definida como ZELADORIA PÚBLICA, tendo sido dividida em dois grandes grupos, que serão analisados separadamente: (i) **Serviços de ZELADORIA URBANA**, compreendendo SERVIÇOS GERAIS DE ZELADORIA URBANA, como corte e poda de árvores, sinalização vertical e horizontal, pinturas de sarjetas e meio-fio, manutenção e limpeza de bueiros, e SERVIÇOS DE GESTÃO DE PAVIMENTAÇÃO, através da operação de tapa buracos, recapeamento asfáltico e a manutenção de vias públicas e recuperação asfáltica, e EQUIPE OPERACIONAL DE ZELADORIA URBANA; (ii) **Serviços de ZELADORIA VIRTUAL**, que compreende a instalação e manutenção de painéis de mídia para propaganda, operação dos sistemas de gestão do MUNICÍPIO e investimentos em software e hardware; e (iii) EQUIPE DE PROJETOS DE ENGENHARIA.





A operação será iniciada assim que tiver início o objeto da concessão, não estando, portanto, vinculada à realização dos investimentos iniciais. As descrições pormenorizadas das operações dos diversos itens do escopo do PROJETO encontram-se no CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS, em anexo.

O escopo das operações abrangerá:

- **GESTÃO DA PAVIMENTAÇÃO:** refere-se às manutenções preventivas e operação de “tapa-buracos” necessárias para se manter as vias da cidade dentro dos parâmetros de qualidade definidos no Contrato de Concessão. Deve-se notar que os itens de recapeamento não fazem parte desta rubrica e são considerados, dentro do Modelo de Negócios proposto, como itens de investimento. A lista abrangente dos sistemas encontra-se no anexo CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS;
- **SERVIÇOS GERAIS DE ZELADORIA URBANA:** refere-se ao conjunto de atividades e serviços diários que garantam a conservação, manutenção e funcionalidade dos equipamentos públicos e estruturas que servem à municipalidade, visando manter a limpeza, manutenção ou recuperação de áreas públicas tais como serviços de corte e remoção de árvores; pinturas de sarjetas e meio-fio; asseio e passeio; manutenção e limpeza de bueiros. A lista abrangente dos sistemas encontra-se no anexo CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS;
- **EQUIPE OPERACIONAL DE ZELADORIA URBANA:** o Modelo de Negócios prevê a criação de uma equipe/dia (formada por 1 pedreiro, 1 pintor, 1 eletricista, 1 encanador, 1 ajudante e 2 veículos compatíveis com a função), que operará de acordo com a demanda do MUNICÍPIO, realizando serviços de manutenção de rotina nos diversos equipamentos de ALFENAS (exceto equipamentos relacionados à área de saúde, que já possuem empresa responsável por tais serviços), tais como: reparos elétricos, hidráulicos, de marcenaria e de alvenaria; pinturas de paredes; e outros pequenos reparos que se fizerem necessário. Com essa equipe, o Modelo de Negócio pretende atender à demanda do MUNICÍPIO em responder com rapidez e eficiência às contínuas e pequenas demandas de reparos que, hoje, levam tempo para serem atendidas. A lista abrangente dos sistemas encontra-se no anexo CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS;





- **SERVIÇOS DE ZELADORIA VIRTUAL:** refere-se à implantação, operação, treinamento e manutenção de todo o sistema cibernético dos diversos *softwares* utilizados por ALFENAS, a fim de trazer transparência, eficiência, participação popular e gestão integrada dos serviços e atividades desempenhadas pelo MUNICÍPIO. Todas as ferramentas e sistemas utilizados no funcionamento da máquina pública são de uso contínuo e, portanto, necessitam de contratos sólidos e de longo prazo, evitando-se os riscos de certames em pequeno espaço de tempo. A administração e atualização dos sistemas que são atualmente utilizados nas diversas áreas e secretarias passarão a ser de responsabilidade do Concessionário. A lista abrangente dos sistemas encontra-se no anexo CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS. A operação do sistema de Zona Azul, da mídia digital em aplicativo próprio do sistema, da mídia fixa, mídia em painéis fixos, painéis rotativos e totens de LED farão parte do escopo de tarifas operacionais desempenhadas na ZELADORIA URBANA, e terão a importante função de gerar receitas acessórias (estimadas em R\$ 802,7 mil/ano), que contribuem na diminuição da Contraprestação Pública devida pelo MUNICÍPIO.
- **EQUIPE DE PROJETOS DE ENGENHARIA:** o Modelo de Negócios proposto prevê a disponibilização de equipe para projetos de engenharia (civil, elétrica e hidráulica), arquitetura e ambiental para fazer frente às necessidades de projetos relacionados diretamente ao escopo de serviços da Equipe Operacional de ZELADORIA URBANA. A utilização dessa equipe se limita a no máximo 20 horas mensais, tendo-se considerado um custo de R\$ 150,00/hora.

4.4 PLANO DE INTEGRAÇÃO - SISTEMA INTEGRADOR

O Sistema Integrador será uma plataforma desenvolvida e/ou customizada com o objetivo de integrar diversos sistemas e serviços de utilidade pública de forma unificada, facilitando e agilizando a troca e acesso à informação tanto para gestores destes serviços e sistemas quanto para seus usuários.

Este capítulo especifica os serviços e informações a serem integrados na plataforma unificada incluindo suas funcionalidades para cada área de atuação. Esta plataforma, nomeada Sistema Integrador, deve sempre que possível e seguro estar disponível em aplicação *Web*.

Para utilização do usuário final, os serviços conectados ao sistema integrador devem ser disponibilizados em aplicativos para dispositivos móveis, conforme descrito neste documento. Os mesmos





serviços devem estar disponíveis via Web, em página desenvolvida para tal fim, sem necessidade de instalação nos dispositivos dos usuários.

4.4.1 SOLUÇÃO TÉCNICA GLOBAL DE INTEGRAÇÃO

A Era Digital é uma realidade graças à disseminação da banda larga, fibra ótica e da *internet* sem fio, porém ainda segue como um desafio para muitas cidades. Nesse sentido, plataformas que permitam a integração dos diversos sistemas usados pela cidade são cruciais para que se modernize os serviços e o dia-a-dia das repartições públicas. ***Por isso, o aspecto da integração foi tratado como parte central do PROJETO***, dentro do que se denominou ZELADORIA VIRTUAL: implantação, operação, treinamento e manutenção de todo o sistema de cibernético dos diversos *softwares* utilizados a fim de trazer transparência, eficiência, participação popular e gestão integrada dos serviços e atividades desempenhadas pelo MUNICÍPIO.

4.4.1.1 Sistema Integrador e Aplicativos Móveis /Web

O sistema integrador deve ser acessível por aplicativo para celular e web e deve contemplar a integração com os sistemas legados de outros departamentos da prefeitura de forma a possibilitar a troca de informações com os usuários.

O objetivo primário deste sistema, é a facilitação da gestão tanto da Concessionária quanto da Concedente dos serviços prestados. Para que seja possível esta melhoria, o sistema deve contar com plataforma capaz centralizar informações e de lidar de forma segura e consistente com trocas e acesso de informações presentes tanto nos diversos sistemas legados quanto nos serviços digitais disponibilizados à população e serviços inerentes a esta concessão. Também devem estar incluídos a conexão com eventuais serviços observando integrações e aplicações analíticas relacionadas ao conceito de cidades inteligentes (*smart cities*).

Pontualmente o Sistema Integrador será composto pelos seguintes sistemas, funcionalidades e serviços:





- Funcionalidades Gerais da Plataforma
- Gestão de Perfis de Usuários
- Gestão Eletrônica de Documentos
- Sistemas a Serem Integrados e/ou Desenvolvidos
- Aplicativo de Acesso do Usuário a Plataforma do Sistema Integrador

A Concessionária é responsável pelo funcionamento dos sistemas e serviços componentes do Sistema Integrado conforme descrito nestes ESTUDOS, podendo compor sua solução com sistemas e serviços fornecidos por terceiros.

4.4.1.2 Funcionalidades Gerais da Plataforma

- Estar disponível integralmente e com suporte em Português;
- Possuir portal *web*;
- Autenticação no sistema (*login*);
- Cadastro de Equipamentos - com número de série de todos os equipamentos utilizados na operação e monitoramento para a devida segurança do sistema;
- Cadastro de perfis;
- Cadastro de usuários;
- Cadastro de meios de pagamento;
- Cadastro de compras;
- Banco de dados para registros - manutenção mínima de todos os registros de dados por 1 ano;

4.4.1.3 Gestão de Perfis de Usuários

O sistema deverá prever os seguintes perfis de usuários para a Plataforma, com possibilidade indefinida de expansão de tipos de perfis:





1. Usuário;
2. Fiscal (Concessionária);
3. Agente de trânsito (Concedente);
4. Suporte e Operação (Concessionária);
5. Revendedor Credenciado;
6. Gestor (Concedente);

Cada perfil de usuário deverá ter acesso no sistema somente às funções inerentes à execução de suas atividades.

4.4.1.4 Gestão Eletrônica de Documentos

O sistema de gestão eletrônica de documentos tem como função primária a preservação, catalogação e acesso aos documentos digitalizados do MUNICÍPIO. Para integração com sistema legado, deve incluir módulo para controle do conteúdo documental físico dos arquivos deslizantes do Setor de Arquivo Municipal.

O sistema deve possuir as seguintes funcionalidades:

- Permitir o armazenamento de documentos por tempo indeterminado;
- Possuir redundância de armazenamento para segurança dos dados;
- Permitir cadastro de Categorias;
- Implementar um sistema de Categorização e pesquisa por categoria dos documentos salvos;
- Permitir o uso e busca por *metatags* como data de digitalização e arquivamento, data do documento e palavra-chave, além de outras informações a serem definidas em período de customização junto ao Setor de Arquivo Municipal Unificado do MUNICÍPIO;
- Ser compatível com tecnologia de código aberto (*open software*), no nível de sistema operacional, gerenciador de banco de dados e linguagem de programação PHP;
- Operar utilizando sistema gerenciador de banco de dados compatível com PostgreSQL





4.4.1.5 Sistemas a Serem Integrados

Além dos sistemas descritos acima, três sistemas gerenciais descritos em detalhe em seus respectivos itens devem ser integrados e cumprir as exigências do Sistema Integrado, sendo acessados pela mesma plataforma e utilizando o mesmo sistema de registro e cadastro de usuários.

Dada a complexidade destes *softwares*, suas especificações estão descritas nos seguintes itens:

- *Software* de Gestão Municipal Integrada;
- Câmeras e OCR;
- Processamento de Multas;
- *Software* Valor Adicional Fiscal;
- *Smart Parking*.

4.4.1.6 Aplicativo de Acesso do Usuário a Plataforma do Sistema Integrador

A Concessionário deve fornecer aplicativo e serviço web gratuitos para acesso a Plataforma do Sistema Integrador.

Atendimento pelo aplicativo da Concessionária a ser compatível no mínimo com os sistemas de smartphone ANDROID, IOS e outros com presença superior a 5% dos usuários. O aplicativo deve manter suporte as versões disponibilizadas dos sistemas compatíveis nos últimos 5 anos.

O Aplicativo deve apresentar operacionalidade igual ou superior a 99.5% (noventa por cento) de funcionamento, índice este calculado pelo tempo mensal de disponibilidade operacional. Este período leva em consideração o tempo total de disponibilidade, não apenas o horário de operação dos serviços.

A página Web com os mesmos serviços do aplicativo deve possuir tempo de operacionalidade superior a 99,5%.





Estes índices de operacionalidade devem considerar que o dispositivo de acesso tenha conexão adequada com a internet. A Concessionária não deve ser penalizada por paralisações no serviço de transmissão das operadoras de telecomunicações utilizadas pelos usuários ou pela prefeitura.

4.4.1.7 Serviços realizados pelo aplicativo:

- **Comunicação ao cidadão** (obras em vias públicas, mudanças no horário de funcionamento, eventos e festas, período de férias escolares, campanhas de vacinação entre outros) – O aplicativo deve possibilitar o acesso do usuário aos informes da prefeitura, possibilitando utilização de mapas, imagens e vídeos. Esta comunicação deve permitir a categorização criada pela prefeitura em áreas relevantes como trânsito, saúde, educação e segurança. - Os serviços foram separados em processos a fim de identificar as necessidades e funcionalidades inerentes a cada um.
- **Informar ocorrências especiais** (sujeira em vias, situações de risco iminente, festas e eventos não autorizados, bloqueios de vias, remoção de animais, queda de árvores, entre outros) – deve possibilitar o envio de foto do dispositivo móvel com coordenadas geográficas assim como a entrada manual do endereço e descrição da ocorrência. O sistema deve possibilitar a junção de diferentes relatos da mesma ocorrência em um registro unificado;
- **Aviso de buraco na via** – deve possibilitar o envio de foto do dispositivo móvel com coordenadas geográficas assim como a entrada manual do endereço. O sistema deve possibilitar a junção de diferentes relatos da mesma ocorrência em um registro unificado;
- **Aviso de dano a propriedade pública** (lixeiras, placas de sinalização, bancos entre outros) – deve possibilitar o envio de foto do dispositivo móvel com coordenadas geográficas assim como a entrada manual do endereço e descrição da ocorrência. O sistema deve possibilitar a junção de diferentes relatos da mesma ocorrência em um registro unificado;
- **Informação sobre Estacionamento Digital (*Smart Parking*)** – deve conter informações referentes aos locais, valores e horários onde a zona azul está em operação. Este serviço deve incluir uma notificação ao usuário alertando a proximidade do término contratado do uso da vaga. Esta notificação tem intuito de auxiliar o usuário, mas devido a dependência de condições sob responsabilidade do usuário (como conexão à internet, autorizações de notificação de seu sistema operacional, aparelho desligado e bateria), o não recebimento da notificação não isenta da emissão de eventual multa.





- **Pagamento via aplicativo do Estacionamento Digital (*Smart Parking*)** – deve possuir serviço de pagamento diretamente pelo aplicativo. Como meios de pagamento, devem estar habilitados a inserção de créditos via compra em pontos de venda físicos (código de recarga), compra de créditos pelo aplicativo (com emissão de boleto e tempo de espera de confirmação de transação bancária) além do pagamento direto através de cartão de crédito (validação imediata).
 - Possuir o mapa georreferenciado das revendas fixas baseadas em consulta por nome de rua ou georreferenciamento;
 - Localizar as áreas de estacionamento automaticamente baseada no georreferenciamento;
 - Função de estacionar (emissão de *e-Ticket*), inserindo a placa do veículo, área onde ele se encontra como forma de identificação e enviando as informações para base de dados;
 - Consulta ao Extrato de Movimentações;
 - Consulta de tempo restante (incluindo tempo de tolerância);
- **Pagamento de multas** – deve possibilitar o acesso a multas emitidas pela prefeitura com valor, prazo e código de barra para pagamento ou informação de como pagar ou recorrer das multas pessoalmente.





5 VIABILIDADE JURÍDICA

O estudo de viabilidade jurídica tem por objeto, à luz de análise do ordenamento jurídico brasileiro, definir as premissas legais adotadas para a estruturação de projeto de PPP " *destinado ao uso de soluções integradas de serviços urbanos, com ênfase em pavimentação e conservação de vias públicas*", no âmbito do edital de Chamamento Público nº 12/2018, do Município de Alfenas.

O que se busca é responder às questões básicas que permitem caracterizar projetos dessa natureza como PPPs: (i) objeto do contrato de concessão; (ii) modalidade de contratação a ser adotada; (iii) arcabouço jurídico utilizado; (iv) parâmetros máximos e mínimos de prazo e valor contratual estão satisfeitos; e (v) estrutura de garantias a ser utilizada.

O parecer jurídico pormenorizado que fundamenta a viabilidade jurídica do PROJETO, bem como as minutas do Edital de Licitação e do Contrato de Concessão, encontram-se no CADERNO DE ESTUDOS JURÍDICOS, em anexo.

5.1 O OBJETO DO CHAMAMENTO PÚBLICO

Nos termos da Constituição da República⁶ a competência para tratar de assuntos de interesse local é atribuída aos municípios, tanto na esfera legislativa como em relação à execução. Logo, os serviços de ZELADORIA PÚBLICA enquadram-se como de interesse local. Mas o que viriam a ser tais serviços? O Plano Diretor Participativo (lei municipal nº 3941/2009) do Município de Alfenas traz alguns indicativos.

Dentre os objetivos gerais desse documento encontra-se a garantia do cumprimento do direito à cidade, que compreende o direito à terra urbana, à infraestrutura urbana, à mobilidade urbana, (art. 6º, inciso II). Por sua vez, ao tratar da mobilidade urbana, o Plano Diretor Participativo indica como orientação a estruturação viária do município com vistas a contemplar um plano de hierarquização viária, dando prioridade à recuperação e adaptação das vias existentes; organização e controle das áreas de estacionamento na região central; e criação de equipe de manutenção do sistema viários dando prioridade às vias hierarquicamente superiores (art. 8º).

⁶ Art. 30. Compete aos Municípios: I - legislar sobre assuntos de interesse local.





A análise do Plano Direito Participativo em conjunto com a Lei Orgânica do Município de Alfenas permite identificar uma gama de serviços urbanos que competem ao Poder Público e que têm como finalidade a implementação, manutenção, e desenvolvimento da estrutura espacial pública da cidade.

Entretanto, não apenas a estrutura física do MUNICÍPIO conta com um conjunto de atividades que pode ser intitulado como ZELADORIA PÚBLICA. A Era Digital é uma realidade no País graças à disseminação da banda larga, fibra ótica e da internet sem fio, porém ainda segue como um desafio para muitas das Administrações Públicas municipais.

Nesse sentido, os recursos de gestão pública ganham novos contornos a partir da criação de *softwares* que abrem caminhos para o armazenamento de dados públicos, tanto quanto para o desenvolvimento de procedimentos como emissão de multas de trânsito, acompanhamento do pagamento de tributos municipais e consolidação de prontuários médicos do sistema municipal de saúde. Ou seja, o Poder Público passa a ser usuário direto da tecnologia da informação objetivando modernizar seus serviços e o dia-a-dia de suas repartições públicas, oferecendo maior comodidade e agilidade aos munícipes.

Além da tecnologia da informação e da conectividade, outro elemento vem para fazer frente à aproximação do munícipe com a Administração: os aplicativos para dispositivos móveis. Essa interação é semelhante aos desenvolvimentos que atualmente possibilitam a Indústria 4.0⁷: *big data*, *internet* das coisas e inteligência artificial são apenas algumas das inovações tecnológicas que contribuem para incorporar meio físico e meio virtual em uma mesma realidade - uma das bases do conceito de cidades inteligentes.

Por essa razão, chamou-se de ZELADORIA VIRTUAL a implantação, operação, treinamento e manutenção de todo o sistema digital dos diversos *softwares* utilizados pela Prefeitura a fim de trazer transparência, eficiência, participação popular e gestão integrada dos serviços e atividades desempenhadas pelo MUNICÍPIO.

O principal ganho da interação desse grupo de serviços com a zeladoria física (ZELADORIA URBANA) é a criação de um ambiente de gestão democrática da cidade, a partir de uma plataforma única, onde os munícipes e servidores têm acesso às informações públicas podendo interagir entre si com

⁷ Mais informações sobre a Indústria 4.0 podem ser encontradas no portal do governo federal, disponível em: < <http://www.industria40.gov.br/>>. Acessado em 18.02.2019.



sugestões para o seu aperfeiçoamento, como também classificando os serviços prestados pelo Poder Público, além de acompanhar o desenvolvimento dessas atividades e fazer solicitações.

Logo, falar em ZELADORIA PÚBLICA significa pensar nos diversos serviços que compõe a manutenção da cidade e inclui-los num projeto de parceria de longo prazo voltado a melhorar os índices de atendimento municipal com a integração desses diversos serviços. O resultado de médio prazo incluirá ganhos de economia, eficiência e modernidade para a população.

5.2 DEFINIÇÃO DA MODALIDADE CONTRATUAL

5.2.1 MODALIDADE DE CONCESSÃO (A OPÇÃO PELA CONCESSÃO ADMINISTRATIVA)

A Lei federal nº 11.079/04 traz dois modelos de contratos de concessão, genericamente chamados de “contratos de parceria público-privada”: Concessão Patrocinada e a Concessão Administrativa. Ao criar estas duas modelagens distintas, a Lei Federal nº 11.079/04 apresenta novas alternativas para a Administração Pública, para os casos em que se faz necessário prever no contrato de concessão a contraprestação pública adicional ou alternativa à tarifa. Nos contratos de PPP, diferentemente dos contratos de concessão comum – nos quais o projeto é autossustentável pela tarifa arrecadada pela concessionária e, em certas situações, receitas complementares – a Administração Pública realiza o pagamento de uma contraprestação pública, que garante a viabilidade do negócio, caracterizando-se assim a PPP.

A Concessão Patrocinada assemelha-se mais à concessão comum, diferenciando-se desta pela existência de uma contraprestação pecuniária do Estado adicionalmente à cobrança da tarifa, que subsidia a prestação dos serviços.

Já a Concessão Administrativa surge para modelos em que a Administração Pública figure como a usuária direta ou indireta, e, por isso, não há a cobrança de tarifa do usuário. As características da Concessão Administrativa estão concentradas, portanto em dois elementos: (i) o objeto da concessão; e (ii) a forma de remuneração da concessionária.

Quanto ao objeto, a Concessão Administrativa, abrange dois tipos de concessão: (i) a Concessão Administrativa de serviços públicos, na qual há a delegação de um serviço público à concessionária e a prestação direta ao cidadão, sendo a Administração usuária indireta e responsável pela remuneração do parceiro privado, e (ii) a Concessão Administrativa de serviços ao Estado. Nesta segunda hipótese não





ocorre delegação de serviço público, mas a prestação de serviços em que a Administração é usuária direta e recebe ela mesma os serviços de que necessita.

Como visto, a Concessão Administrativa tem a Administração Pública como usuária direta dos serviços prestado no âmbito do contrato e não envolve a cobrança de tarifa do usuário. Como os serviços de ZELADORIA PÚBLICA são de natureza indivisível (*uti universi*), de modo que não é possível a instituição de tarifa a ser paga pelo usuário, fica afastada a possibilidade de estruturação do projeto por meio de concessão patrocinada. Sob o ponto de vista fático, é relativamente simples perceber que não há como medir quanto cada um dos munícipes de ALFENAS utiliza os serviços de ZELADORIA PÚBLICA. Eles são prestados em caráter geral e contínuo, a todos que fazem uso das vias e locais públicos.

Assim, a escolha da modalidade mais adequada ao presente projeto se fundamenta tanto pelo fato de a Administração Pública ser a usuária direta dos serviços de ZELADORIA PÚBLICA como no aspecto da remuneração do serviço, apontando para a modalidade de Concessão Administrativa.

5.2.2 CONCESSÃO ADMINISTRATIVA vs. LEI FEDERAL Nº 8666/93

No que tange à comparação entre a contratação dos serviços atinentes à ZELADORIA PÚBLICA sob a forma de PPPs e a contratação desses serviços de forma parcelada com base na Lei federal nº 8.666/93, a primeira opção possui diversas vantagens.

Uma delas reside no prazo máximo de vigência dos referidos ajustes. Segundo o art. 57, II, da Lei federal nº 8.666/93, os contratos de serviços por ela regidos, terão prazo de vigência adstrito aos respectivos créditos orçamentários, ou seja, de no máximo 12 (doze) meses, sendo o prazo máximo de vigência 5 (cinco) anos. Em contrapartida, os contratos de PPP preveem prazo mínimo de 5 (cinco) anos e prazo máximo de 35 (trinta e cinco) anos, o que se coaduna com a necessidade de o concessionário sempre implementar seus maiores esforços para implementar avanços tecnológicos à prestação dos serviços.

Vale destacar que o prazo ordinário da prestação de serviços previsto na Lei federal nº 8.666/93 não envolve à inovação tecnológica no curso da execução contratual ou, então, o ganho de eficiência, pois não é comum nesse tipo de contratação a definição de parâmetros de desempenhos voltados à concretização de vias mais econômicas e eficientes. Por sua vez, o modelo contratual das parcerias público privadas permite prazos alongados justamente em razão da relação entre investimentos privados,





performance na prestação dos serviços e atualização tecnológica, o que é inviabilizado em contratos ordinários.

Nos contratos de Concessão Administrativa, como o que será celebrado após a licitação, a execução de obras e o fornecimento de bens servem como prestações-meio para que a concessionária possa gerenciar os serviços de ZELADORIA PÚBLICA de maneira célere, eficaz e atualizada. Outra grande desvantagem dos contratos firmados sob a Lei federal nº 8.666/93 se refere à impossibilidade de que o contrato contemple um objeto complexo, que unifique duas ou mais soluções de naturezas distintas – a exemplo de contratos nos quais a iniciativa privada se responsabilize tanto pela execução de uma obra, quanto pela operação desta estrutura.

Cumprir registrar que ao contrário do que ocorre nos contratos tradicionais da Lei federal nº 8.666/93 – os quais exigem pagamento integral e a vista ao término de cada uma das etapas do escopo – o pagamento de contrapartidas públicas em contratos de PPP é diferido no tempo. Por conta dessa característica, um contrato de PPP acaba servindo como forma de “financiamento de ativos a longo prazo” para o parceiro público, que se desonera de realizar o aporte necessário para implantação do projeto.

Outro benefício das PPPs consiste no sistema de remuneração por desempenho previsto pela Lei Federal nº 11.079/2004 (art. 6º, § 1º). Tal sistema tende a incentivar as empresas proponentes a empregarem a técnica mais adequada possível no desenvolvimento do projeto, o que reforça a eficiência das soluções estruturadas a partir de projetos da PPP.

Por fim, cumpre lembrar que ao contrário do que ocorre com os contratos regidos pela Lei federal nº 8.666/93, nas PPPs a repartição dos riscos é feita, prioritariamente, pelo ajuste entre as partes, como determina o art. 5º, inc. III, da Lei federal nº 11.079/2004. Esse aspecto, que tem relação umbilical com a equação econômico-financeira contratual tem como finalidade reduzir custos do projeto, bem como alocar para a parte que tem maior capacidade de gerência do risco, responsabilizar-se caso ele se concretize.

Precisamente em vista das vantagens que oferece, comparativamente às contratações tradicionais regidas pela Lei Federal nº 8.666/93, esse tipo de modelagem (PPPs) vem ganhando espaço no contexto geopolítico nacional e internacional.



5.3 ARCABOUÇO JURÍDICO UTILIZADO

A modelagem jurídica, por se tratar de contrato de PPP, na modalidade de Concessão Administrativa, para a execução dos serviços objeto do contrato, baseou-se nas normas gerais estabelecidas na Lei nº 11.079/2004 (Lei das Parcerias Público-Privadas), e, subsidiariamente, à Lei nº 8.987/95 (Lei de Concessões e Permissões de Serviços Públicos), à Lei nº 9.074/1995 e à Lei nº 8.666/93 (Lei Geral de Licitações e Contratos).

Além destas, mereceu destaque as Leis Federais nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), nº 6.404/1976 (Lei das Sociedades por Ações), nº 9.307/1996 (Lei de Arbitragem) e a Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

No âmbito municipal, destaca-se a aplicação da Lei Orgânica do Município de Alfenas, da Lei Complementar nº 26/2017, que cria o Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas e a Lei Orçamentária do município para o exercício de 2019.

5.4 PRAZO DE CONCESSÃO, VALOR DO CONTRATO E COMPROMETIMENTO DA RCL

O prazo de vigência do contrato da PPP foi definido em 30 (trinta) anos, o que insere o arranjo nos limites do prazo máximo de PPPs, de 35 (trinta e cinco) anos, respeitado, também, o prazo mínimo de 5 (cinco) anos (art. 5º, inciso I, da Lei federal nº 11.079/2004, e art. 18, inciso I, da Lei municipal nº 4.717/2017).

O prazo foi definido a partir de indicações objetivas do Estudo Econômico-financeiro, à luz de sua compatibilidade com os investimentos demandados (art. 5º, inc. I da Lei federal nº 11.079/2004). Para isso, considerou-se, também, um cronograma de atividades que viabilizasse a disponibilização escalonada de níveis de serviço. Isso permitiu otimizar a formatação financeira do projeto, reduzindo o custo do projeto ora apresentado.

Também com relação ao valor do contrato, de R\$ 163,9 milhões ao longo do prazo de concessão (refere-se ao total de investimentos feitos ao longo da Concessão), o que se observa é que o parâmetro mínimo estipulado na Lei federal nº 11.079/2004 (mínimo de R\$ 10 milhões), também está satisfeito.

Por fim, a Análise Econômico-financeira demonstra que o PROJETO teria um impacto de 4,64% na Receita Corrente Líquida (“RCL”) em seu primeiro ano, ano de maior comprometimento. Nos



anos subsequentes o percentual de comprometimento cai gradualmente, chegando a 3,81% da RCL no décimo ano de Concessão, 3,12% da RCL no vigésimo ano e atingindo seu valor mínimo no final da concessão, em 2,56% da RCL – portanto, sempre dentro do limite de 5,00%.

5.5 GARANTIAS DE PAGAMENTO DA CONTRAPRESTAÇÃO PÚBLICA

Um dos grandes óbices enfrentados pela Administração Pública, em especial a municipal, no desenvolvimento de projetos de infraestrutura é a escassez de recursos financeiros.

Em face disso, e no intuito de reduzir ainda mais os riscos de inadimplemento das contraprestações devidas aos parceiros privados (e com isso, reduzir os valores das propostas a serem apresentadas), sugere-se no presente estudo que o MUNICÍPIO destine todos os recursos oriundos desse tipo de atividade de zeladoria a uma conta vinculada, que não seja acessível por qualquer uma das partes contratantes, mas colocada aos cuidados de um Agente Financeiro Garantidor.

Recomenda-se ainda a criação de uma conta reserva, que contenha um colchão mínimo de investimentos equivalente a 3 (três) contraprestações mensais, e também gerida por um Agente Financeiro Garantidor.

O objetivo é que ao final de cada mês, o Agente Financeiro Garantidor transfira da conta vinculada para a conta do parceiro privado o valor equivalente ao de sua contraprestação mensal efetiva, devidamente calculada com base nos indicadores de desempenho fixados no contrato.

No caso de que os recursos depositados na conta vinculada não sejam suficientes para fazer frente à contraprestação mensal, seu saldo será complementado com recursos da conta reserva.





6 ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Antes de se entrar nos detalhes da análise econômico-financeira, é necessário fazer algumas observações gerais e comentários inerentes a projeções desta natureza:

- Comportamento relatado *versus* comportamento real: quaisquer projeções de receita baseiam-se no comportamento relatado por especialistas, técnicos e fontes de informação, que podem diferir do comportamento real que será verificado na prática;

- Para efeito deste estudo, qualquer valor em “milhões de reais” será representado tanto como “R\$ milhões” quanto como “R\$ MM”;

- Os resultados detalhados do Estudo Econômico-Financeiro estão disponibilizados em arquivo eletrônico para o MUNICÍPIO. Os resultados foram obtidos para todo o período de concessão e foram disponibilizados com o seguinte conteúdo:

- Demonstração de Resultado;
- Balanços Patrimoniais;
- Projeção Detalhada dos Custos e Despesas;
- Projeção de Desembolso com Investimentos;
- Diversos Fluxos de Caixa:
 - Fluxo de Caixa do Projeto;
 - Fluxo de Caixa Operacional;
 - Fluxo de Caixa Livre do Projeto;
- Amortização e Depreciação dos Investimentos.





Em conjunto, todas essas planilhas são genericamente chamadas de Modelo Econômico-Financeiro (“MODELO”).

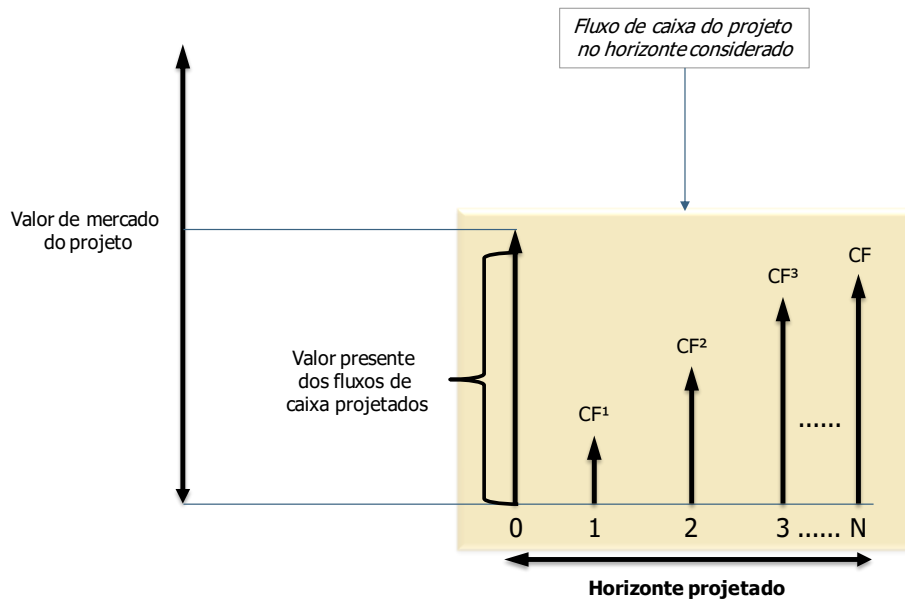
6.2 METODOLOGIA UTILIZADA

Para a Análise Econômico-Financeira do PROJETO, foi adotada a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado. Essa metodologia é reconhecidamente a mais adequada de se avaliar a viabilidade de um projeto, esteja ele em fase operacional (*brownfield*) ou ainda em implementação (*greenfield*), pois capta as expectativas sobre os resultados operacionais futuros do empreendimento.

Esta abordagem pode ser dividida em diversas etapas distintas e consecutivas. Inicialmente, identificam-se os parâmetros econômico-financeiros (receitas, custos, despesas, investimentos, impostos, dentre outros) que influenciam na operação do empreendimento, e se projeta seus valores esperados ao longo de todo o horizonte de tempo relevante (neste caso, o tempo total de concessão). Em função desses parâmetros, são projetados os resultados operacionais esperados para todo o empreendimento, elaborando-se posteriormente a projeção de seus demonstrativos financeiros, incluindo-se o fluxo de caixa do projeto, que representa a expectativa de retorno para o empreendimento analisado. Por fim, calcula-se a Taxa Interna de Retorno (TIR) do projeto.

A TIR é a taxa de retorno média considerando seus fluxos negativos (saída de recursos) e positivos (ingressos de recursos). Para que um projeto seja viável, é necessário que a TIR projetada seja superior ao custo de oportunidade de capital do investidor, considerando os riscos do projeto. ***Dada a natureza de risco do PROJETO, considerou-se que uma TIR real de Projeto (em moeda constante) inferior a 9,0% a.a. não é atrativa para o ente privado, pois não remuneraria os riscos de implantação e operação assumidos ao longo da concessão.*** Portanto, utilizou-se essa referência como parâmetro de retorno adequado para dentro do MODELO apresentado.



Gráfico 1: Metodologia de Fluxo de Caixa Descontado - Taxa Interna de Retorno (TIR)

Fonte: PROSPECTIVA.

6.3 MOEDA DA PROJEÇÃO

As projeções foram feitas para todo o período de concessão em Reais constantes, ou seja, desconsiderando efeitos inflacionários. Todos os resultados, portanto, são apresentados em termos reais. O modelo disponibilizado em planilha Excel, contudo, permite a verificação dos resultados em termos nominais, ou seja, considerando-se o efeito da inflação. A data base é janeiro de 2020.

6.4 PRAZO DA PROJEÇÃO

O horizonte projetado é igual ao período da concessão, de 30 anos (iniciando em janeiro de 2020 até dezembro de 2049). O modelo disponibilizado em planilha Excel, contudo, permite fazer análises de sensibilidade até 35 anos de concessão.



6.5 PREMISSAS MACROECONÔMICAS

Para efeito deste Estudo, utilizamos para 2020 as premissas econômicas produzidas pelo Banco Central, que são uma média das premissas Macroeconômicas das principais instituições financeiras do Brasil. Para os demais anos, utilizamos média das projeções de diversas instituições financeiras de primeira linha brasileira e internacionais. Os dados obtidos diretamente do material divulgado pelo Banco Central e instituições estão destacados em amarelo na tabela. Os demais dados são extrapolações ou cálculos feitos pela PROSPECTIVA. A partir de 2025, considera-se que os dados se perpetuam.

Tabela 2: Premissas Macroeconômicas, por ano

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PIB	0,68%	1,26%	2,55%	2,73%	2,67%	2,66%	2,66%	2,66%	2,66%
PIB Agropecuária	11,26%	0,28%	2,76%	3,04%	3,23%	3,24%	3,24%	3,24%	3,24%
PIB Industrial	-0,22%	1,05%	2,79%	3,02%	2,81%	2,78%	2,78%	3,00%	3,00%
PIB Serviços	-0,08%	1,42%	2,23%	2,51%	2,75%	2,67%	2,67%	2,67%	2,67%
IPCA	2,96%	4,08%	3,86%	3,97%	3,83%	3,74%	3,73%	3,73%	3,73%
IGP-M	-0,77%	4,45%	3,88%	4,20%	4,08%	3,99%	4,11%	4,11%	4,11%
TJLP	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%
SELIC/CDI	9,84%	6,94%	6,81%	7,82%	7,94%	7,92%	7,83%	7,83%	7,83%
TJ 462 (TJLP + 1,00%)	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
TR	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
Taxa de Câmbio (R\$/USD)	3,16	3,85	3,71	3,78	3,80	3,86	3,91	3,97	4,03
Inflação EUA	2,38%	2,64%	2,44%	2,13%	2,04%	2,07%	2,12%	2,12%	2,12%
Δ Inflação Brasil - EUA	0,57%	1,40%	1,39%	1,80%	1,75%	1,64%	1,58%	1,58%	1,58%

Fonte: Banco Central – Relatório Focus (Jan/2019), Prospectiva, diversas instituições financeiras.

6.6 PREMISSAS DE INVESTIMENTOS - CAPEX

Os investimentos em imobilizado serão realizados em ritmos diferentes para cada uma das áreas da ZELADORIA PÚBLICA (investimentos totais de R\$ 163,9 MM). Para a ZELADORIA URBANA, mais especificamente para Pavimentação, inicialmente serão realizados investimentos no total de R\$ 12,4 MM (valores orçados para o empreendimento, em base real) em Pavimentação ao longo dos 24 primeiros meses para recapeamento dos seguintes logradouros: Avenida Lincoln Westin da Silveira; Rua João Paulino Damasceno; Avenida José Paulino da Costa; Rua Presidente Artur Bernardes; Rua João de Souza Sobrinho; e NOVAS VIAS. Outra rubrica relevante diz respeito aos investimentos de troca de quebra-molas por passagens elevadas, que monta R\$ 1,7 milhões no 1º ano de Concessão. Além desses investimentos em pavimentação citados acima, serão realizados investimentos em maquinários, equipamentos e veículos





referentes à atividade da EQUIPE OPERACIONAL DE ZELADORIA URBANA no valor de R\$ 0,9 MM ao longo dos 24 primeiros meses de operação.

Para a ZELADORIA VIRTUAL, o investimento inicial, nos 24 primeiros meses, em *softwares*, equipamentos e mobiliário para as equipes de integração e *smart parking*, será de R\$ 1,2 MM.

Visando manter a qualidade das vias e a constante modernização e atualização dos equipamentos e dos sistemas de gestão e informação, reinvestimentos serão feitos nas áreas mantendo característica de diferentes ritmos de reinvestimentos, onde: (i) ZELADORIA VIRTUAL apresenta novamente o valor de R\$ 1,2 MM a cada 10 (dez) anos; (ii) Reinvestimento em maquinários, equipamentos e veículos referentes à atividade da EQUIPE OPERACIONAL DE ZELADORIA URBANA a cada 10 (dez) anos no valor de R\$ 0,9 MM; e (iii) Investimento em Pavimentação de R\$ 5,1 MM a cada ano em um dos 20 lotes de logradouros da cidade divididos por critério de prioridade.

O quadro pormenorizado dos investimentos, no tempo, é listado a seguir:

Tabela 3: Orçamento de Investimentos (R\$ milhões, em termos reais)

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Zeladoria Urbana	7,7	7,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	6,0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Pavimentação	7,3	6,8	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Outros	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-
Zeladoria Virtual	0,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	-
TOTAL	8,4	7,8	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	7,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
TOTAL ACUMULADO	8,4	16,2	21,3	26,4	31,6	36,7	41,8	46,9	52,0	59,4	64,5	69,6	74,7	79,8	84,9

	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
Zeladoria Urbana	5,1	5,1	5,1	5,1	6,0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Pavimentação	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Outros	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeladoria Virtual	-	-	-	-	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	5,1	5,1	5,1	5,1	7,3	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
TOTAL ACUMULADO	90,1	95,2	100,3	105,4	112,7	117,8	123,0	128,1	133,2	138,3	143,4	148,6	153,7	158,8	163,9

Fonte: CONSÓRCIO.



6.7 PREMISSAS OPERACIONAIS

6.7.1 RECEITAS

As receitas podem ser subdivididas em dois grupos: (i) **Receitas de Contraprestação**; e (ii) **Receitas Acessórias**. Toda a Receita Acessória advém de serviços de ZELADORIA VIRTUAL, com o *smart parking*, mídia digital nos aplicativos e mídia fixa do *smart parking*.

Em relação às **Receitas de Contraprestação**, a mesma está composta por:

- **Contraprestação Fixa:** refere-se ao pagamento fixo trimestral que o Município deve fazer à Concessionária como forma de remunerar os investimentos realizados. Embora os pagamentos sejam trimestrais, os valores mostrados neste relatório estão anualizados;
- **Contraprestação Variável:** refere-se ao pagamento mensal que o município fará à Concessionária, vinculado ao atingimento dos parâmetros de SLA. Embora os pagamentos sejam mensais, em função de medições, os valores mostrados neste relatório estão anualizados.

A divisão entre as parcelas fixa e variável da Contraprestação será de 60% (sessenta por cento) e 40% (quarenta por cento). Dessa forma, a maior parcela de 60% sendo fixa, remunera adequadamente os investimentos feitos pelo concessionário. Para efeitos de projeção, foi considerado o valor integral da contraprestação com o atingimento dos indicadores de desempenho de SLA.

Em relação às **Receitas Acessórias**, o quadro abaixo mostra a abertura das mesmas, conforme a descrição já apresentada no item que descreve o Modelo de Negócio da Concessão, assim como os valores de Contraprestação:

Tabela 4: Abertura de Receita Bruta Total (R\$)

	2020
Contraprestação	12.039.033
Controle de Estacionamento Rotativo - Smart Parking	601.128
Mídia Digital no Aplicativo do Smart Parking	36.000
Mídia Fixa do Smart Parking	165.600
TOTAL	12.841.761



PARTICIPAÇÃO NA RECEITA GERAL	%
Contraprestação	93,7%
Controle de Estacionamento Rotativo - Smart Parking	4,7%
Mídia Digital no Aplicativo do Smart Parking	0,3%
Mídia Fixa do Smart Parking	1,3%
TOTAL	100,0%

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

6.7.2 IMPOSTOS

Como o faturamento da SPE não ultrapassa R\$ 78,0 MM anuais, tanto os regimes de Lucro Presumido e Lucro Real podem ser utilizados. Assim, o MODELO foi parametrizado de forma a escolher qual o regime tributário mais eficiente para a operação. No caso do regime de Lucro Real, incidirá o Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro com as alíquotas de 25% e 9%, respectivamente. Para o regime de Lucro Presumido as alíquotas são de 15% e 9%, respectivamente.

De acordo com a legislação vigente no Brasil há incidência de tributos sobre a receita, o PIS e COFINS, com as alíquotas de 1,65% e 7,60%, respectivamente, no regime de Lucro Real e de 0,65% e 3,00%, respectivamente, no regime de Lucro Presumido, além do imposto sobre serviços (ISS) de 5,00% (alíquota de Alfenas).

6.7.3 CUSTOS E DESPESAS - OPEX

Nos itens que se seguem, abordamos cada rubrica relevante de custos e despesas de forma individualizada, por área do programa da ZELADORIA PÚBLICA, demonstrando a lógica de cálculo de cada uma. Os dados foram fornecidos pelo CONSÓRCIO e validados, quanto à sua consistência, pela PROSPECTIVA.

ZELADORIA URBANA

- **Pavimentação:** Custos referentes à operação de manutenção viária (“tapa buraco”) anual em 9 dos 20 lotes estabelecidos. Cada lote tem o custo estimado em R\$ 44,6 mil/ano que somam o total de R\$ 0,401 MM/ano. Ou seja, em cada ano 10 dos 20 lotes nos quais a cidade foi subdividida, 1 estará recebendo





recapeamento e 9 receberão manutenção preventiva e os demais estarão sujeitos à manutenção em caso de necessidade.

- **Folha de Pagamento:** refere-se aos valores pagos à EQUIPE OPERACIONAL DE ZELADORIA URBANA como salários, encargos (72% sobre salário base) e benefícios (22% sobre salário base). Tais valores somam R\$ 23,9 mil mensais, ou R\$ 286,3 mil no ano.

Tabela 5: Abertura da Folha de Pagamento da Equipe Operacional

	QTD	Valor Unitário	Valor Total com Encargos
EQUIPE OPERACIONAL			R\$ 23.862,00
Pedreiro	1	R\$ 3.000,00	R\$ 5.820,00
Auxiliar Técnico	1	R\$ 1.200,00	R\$ 2.328,00
Eletricista	1	R\$ 2.500,00	R\$ 4.850,00
Encanador	1	R\$ 1.200,00	R\$ 2.328,00
Ajudante Geral	1	R\$ 1.200,00	R\$ 2.328,00
Coordenador	1	R\$ 3.200,00	R\$ 6.208,00

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

- **Ferramentas, materiais e EPIs (Equipamentos de Proteção Individual):** refere-se aos itens para realização das atividades da EQUIPE OPERACIONAL DE ZELADORIA URBANA no valor de R\$ 3,5 mil mensais ou R\$ 41,5 mil anuais;

Tabela 6: Abertura dos Itens Operacionais da Equipe Operacional

	QTD	Valor Unitário	Valor Total
EQUIPE OPERACIONAL			R\$ 3.458,33
FERRAMENTAS			R\$ 3.458,33
Uniforme	2	R\$ 80,00	R\$ 133,33
Bota	2	R\$ 55,00	R\$ 91,67
Capa de chuva	2	R\$ 25,00	R\$ 41,67
Luvas de raspa	2	R\$ 35,00	R\$ 58,33
Protetor visual	2	R\$ 15,00	R\$ 25,00
Protetor auricular	2	R\$ 10,00	R\$ 16,67
Conjunto de Ferramentas	2	R\$ 55,00	R\$ 91,67
Peças e Materiais Diversos	1	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.



ZELADORIA VIRTUAL

- **Contratos em Andamento:** valores relativos aos contratos de TI de controle e gestão utilizados pela Prefeitura no valor de R\$ 209,8 mil mensais (R\$ 2,5 MM anuais).

Tabela 7: Abertura dos Contratos Vigentes

	Valor Mensal	Valor Anual
CONTRATOS VIGENTES	R\$ 209.806,67	R\$ 2.517.680,00
Central de Processamento de Multas	R\$ 25.000,00	R\$ 300.000,00
Digitalização e Gerenciamento de Documentos	R\$ 15.000,00	R\$ 180.000,00
Fornecimento de Link - Conectividade IP	R\$ 10.000,00	R\$ 120.000,00
Video Monitoramento e Análise de Vídeo	R\$ 50.241,67	R\$ 602.900,00
Software de Gestão Pública (BETHA)	R\$ 74.207,50	R\$ 890.490,00
Software de Saúde Pública (VIVER)	R\$ 24.732,50	R\$ 296.790,00
Software Valor Adicional Fiscal (VAF)	R\$ 10.625,00	R\$ 127.500,00

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

- **Equipe de Integração – ITS – Folha de Pagamento:** refere-se aos valores pagos à Equipe de Integração como salários, encargos (72% sobre salário base) e benefícios (22% sobre salário base). Tais valores somam R\$ 19,0 mil mensais e R\$ 228,1 mil no ano.

Tabela 8: Abertura da Folha de Pagamento – Equipe de Integração

	QTD	Valor Unitário	Valor Total com Encargos
EQUIPE DE INTEGRAÇÃO - ITS			R\$ 19.012,00
Auxiliar Técnico	2	R\$ 1.200,00	R\$ 4.656,00
Analista de Sistemas	1	R\$ 4.900,00	R\$ 9.506,00
Supervisor	1	R\$ 2.500,00	R\$ 4.850,00

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

- **Equipe de Integração – ITS – Equipamentos:** refere-se aos itens para realização das atividades da Equipe de Integração, conforme abertura abaixo, no valor de R\$ 11,4 mil mensais ou R\$ 136,5 mil anuais.





Tabela 9: Abertura de Equipamentos – Equipe de Integração

	QTD	Valor Unitário	Valor Total
EQUIPE DE INTEGRAÇÃO - ITS			R\$ 11.371,33
EQUIPAMENTOS			R\$ 11.371,33
Uniforme	1	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Telefone Celular	1	R\$ 55,00	R\$ 55,00
Kit de Ferramentas	1	R\$ 25,00	R\$ 25,00
Máquina de Corte de Piso	0,083	R\$ 9.590,00	R\$ 799,17
Gerador	0,083	R\$ 3.950,00	R\$ 329,17
Máquina de Limpeza de Alta Pressão	0,083	R\$ 2.200,00	R\$ 183,33
Betume Asfáltico - Barra 25kg	8,000	R\$ 190,00	R\$ 1.520,00
Cabo de Cobre Térmico - 2"	300,000	R\$ 4,20	R\$ 1.260,00
Cabo de Rede UTP cat 6	150,000	R\$ 2,50	R\$ 375,00
Cabo Elétrico PP - 2mm	150,000	R\$ 4,00	R\$ 600,00
Serra diamantada para Máquina de Corte	1,000	R\$ 390,00	R\$ 390,00
Botijão de Gás	0,500	R\$ 190,00	R\$ 95,00
Notebook	0,167	R\$ 3.958,00	R\$ 659,67
Peças e Materiais Diversos	1,000	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

- **Equipe de Smart Parking – Folha de Pagamento:** refere-se aos valores pagos à Equipe de Integração como salários, encargos (72% sobre salário base) e benefícios (22% sobre salário base). Tais valores somam R\$ 30,3 mil mensais e R\$ 363,2 mil no ano.

Tabela 10: Abertura da Folha de Pagamento – Equipe de Smart Parking

	QTD	Valor Unitário	Valor Total com Encargos
EQUIPE DE SMARTPARKING			R\$ 30.264,00
Auxiliar Técnico	6	R\$ 1.200,00	R\$ 13.968,00
Ajudante Geral	2	R\$ 1.200,00	R\$ 4.656,00
Motorista	2	R\$ 3.000,00	R\$ 11.640,00

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

- **Equipe de Smart Parking – Equipamentos:** refere-se aos itens para realização das atividades da Equipe de Smart Parking, conforme abertura abaixo, no valor de R\$ 35,9 mil mensais ou R\$ 430,7 mil anuais.



Tabela 11: Abertura de Equipamentos – Equipe de Smart Parking

	QTD	Valor Unitário	Valor Total
EQUIPE SMARTPARKING			R\$ 35.889,47
EQUIPAMENTOS			R\$ 586,67
Uniforme	3	R\$ 80,00	R\$ 213,33
Bota	3	R\$ 55,00	R\$ 146,67
Capa de chuva	3	R\$ 25,00	R\$ 66,67
Protetor Solar	3	R\$ 35,00	R\$ 93,33
Protetor visual	3	R\$ 15,00	R\$ 40,00
Protetor auricular	3	R\$ 10,00	R\$ 26,67
SINALIZAÇÃO			R\$ 35.302,80
SINALIZ.HOR.C/RESINA VINILICA OU ACRILICA (M²)	600	R\$ 31,16	R\$ 18.696,00
CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DE PLACA - 40% ANO	150	R\$ 56,40	R\$ 8.460,00
CONSERVAÇÃO / MANUTENÇÃO DE MÍDIA FÍSICA - 40% ANO	45	R\$ 56,40	R\$ 2.538,00
MANUT/RECOMP.SINAL-PINT.FAIXA-TIN.ACRILICA 30% ANO	180	R\$ 31,16	R\$ 5.608,80

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

DESPESAS:

- **Despesas Gerais, Despesas com Equipe de Gestão e Diversas:** referem-se às despesas inerentes à gestão, administrativo e financeiro do Consórcio. Tais valores somam R\$ 20,0 mil mensais e R\$ 240,0 mil anuais.

Tabela 12: Abertura das Despesas

ABERTURA DAS DESPESAS - R\$ / ANO	
Despesas Totais	(240.000,00)
Despesas Equipe de Gestão	(120.000)
Despesas Gerais (Pessoal administrativo, aluguéis, etc.)	(60.000)
Outras Despesas	(60.000)

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

Ao longo da Concessão, os Custos representaram em média 38,8% da Receita Líquida da Concessionária, enquanto as Despesas Totais representaram cerca de 2,1% da Receita Líquida.



**Tabela 13: Composição dos Custos e Despesas –
média ao longo de toda a Concessão**

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS	%
Zeladoria Urbana	7,1%
<i>Mão de Obra</i>	6,2%
<i>Insumos</i>	0,9%
Zeladoria Urbana - Pavimentação	8,1%
Zeladoria Virtual	79,6%
<i>Contratos em Andamento</i>	54,5%
<i>Equipe de Integração - ITS</i>	7,9%
<i>Equipe de SmartParking</i>	17,2%
Despesas Totais	5,2%
TOTAL	100,0%

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

**Tabela 14: Proporção dos Custos e Despesas em Relação a Receita Líquida –
média ao longo de toda a Concessão**

PROPORÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS / RECEITA LÍQUIDA		%
RECEITA LÍQUIDA	11.383.364,93	
CUSTOS	(4.411.549,20)	38,8%
Zeladoria Urbana	(327.844)	2,9%
<i>Mão de Obra</i>	(286.344)	2,5%
<i>Insumos</i>	(41.500)	0,4%
Zeladoria Urbana - Pavimentação	(371.584)	3,3%
Zeladoria Virtual	(3.676.122)	32,3%
<i>Contratos em Andamento</i>	(2.517.680)	22,1%
<i>Equipe de Integração - ITS</i>	(364.600)	3,2%
<i>Equipe de SmartParking</i>	(793.842)	7,0%
Despesas Totais	(240.000,00)	2,1%
<i>Despesas Equipe de Gestão</i>	(120.000)	1,1%
<i>Despesas Gerais (Pessoal administrativo, aluguéis, etc.)</i>	(60.000)	0,5%
<i>Outras Despesas</i>	(60.000)	0,5%

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.



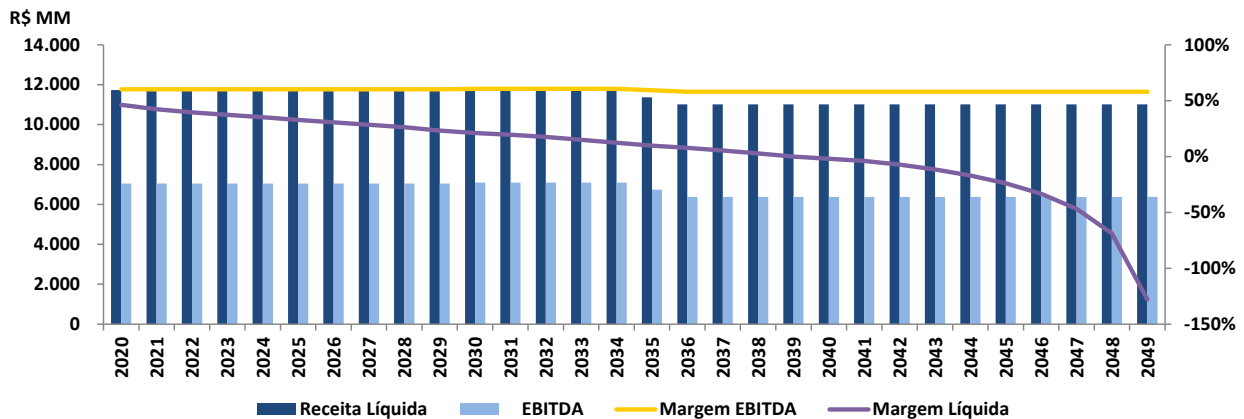
6.7.4 DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÃO

Para cada item de investimento foi utilizado um prazo distinto de depreciação (portanto, uma taxa de depreciação diferenciada para cada item). A depreciação foi calculada de forma linear e os prazos utilizados foram, conforme limites estipulados pela Receita Federal: para a pavimentação (20 anos); para o mobiliário e maquinário de ZELADORIA URBANA (10 anos); para veículos relacionados à ZELADORIA URBANA (5 anos); para softwares e equipamentos de informática da ZELADORIA VIRTUAL (5 anos).

6.8 PRINCIPAIS RESULTADOS

O Gráfico 2 abaixo apresenta as projeções da receita líquida, da margem EBITDA (definida como o resultado antes dos impostos, das depreciações e amortizações, e usada comumente como medida de geração de caixa) e da margem líquida previstas para o PROJETO. Os dados econômico-financeiros abertos estão listados no CADERNO DE RESULTADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS, em anexo.

Gráfico 2: Resultados Operacionais (em termos reais)



Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

Com o perfil de investimentos, receitas, custos e despesas apresentados, o PROJETO aponta para um retorno real de 9,0 % a.a., num prazo de 30 anos, retorno este que remunera adequadamente o concessionário.



6.9 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Os quadros que seguem mostram diversos cenários de sensibilidade, visando evidenciar o impacto das principais premissas do MODELO na viabilidade do PROJETO e no valor da Contraprestação Total paga pelo MUNICÍPIO.

6.9.1 SENSIBILIDADE À PREMISSA “PRAZO DE CONCESSÃO”

Diante de todas as premissas operacionais do MODELO e feitas as análises de sensibilidade, o prazo necessário para que se obtenha a menor contraprestação para o Ente Público, mantendo o retorno compatível com nível de risco de um projeto desta natureza é de 30 anos. Duas questões foram feitas sobre a premissa “Prazo de Concessão”:

- Para que o retorno considerado adequado seja mantido (9,0% a.a. em termos reais), qual o impacto da redução do Prazo de Concessão na Contraprestação Total?

Como esperado, para se manter o retorno de 9,0%, a redução do Prazo de Concessão acarreta um incremento na Contraprestação Total, que sai de R\$ 12.039.032,91 em 30 anos para R\$ 12.116.600,78 em 20 anos.

Tabela 15: Prazo de Concessão vs. Contraprestação Total (mantido retorno em 9,0%)

Análise de Retorno	30 anos	25 anos	20 anos
Contraprestação	12.039.032,91	12.068.147,06	12.116.600,78
Receita Acessória	802.728,00	802.728,00	802.728,00
TIR - % a.a.	9,0%	9,0%	9,0%

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.



- Mantendo-se a Contraprestação Total, para quanto cai o retorno em função da redução do prazo de concessão?

Como esperado, a redução do Prazo de Concessão com manutenção da Contraprestação Total tem impacto muito relevante no retorno, reduzindo-o de 9,0% a.a. em 30 anos para 7,5% a.a. em 20 anos – retorno que não remunera os riscos de um projeto desta natureza.

Tabela 16: Prazo de Concessão vs. Retorno (mantida Contraprestação Total)

Análise de Retorno	30 anos	25 anos	20 anos
Contraprestação	11.803.866,64	11.803.866,64	11.803.866,64
Receita Acessória	802.728,00	802.728,00	802.728,00
TIR - % a.a.	9,0%	8,5%	7,5%

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

6.9.2 SENSIBILIDADE À PREMISSA “INVESTIMENTOS”

- Sem se alterar a Contraprestação Total, qual o impacto da variação dos Investimentos no retorno do Projeto?

Neste caso, as variações ocorrem obviamente em sentidos opostos: aumento de investimentos implica redução de retorno. Observe-se como esta variável impacta de forma mais dramática o retorno do que a variável Prazo de Concessão. De fato, para uma variação de +/-10% no volume de investimentos, o retorno oscilou entre -0,4% a.a. até 24,1% a.a..

Tabela 17: Variação nos Investimentos vs. Retorno (mantida a Contraprestação Total)

Análise de Retorno	-10%	Base	+10%
Valores - Investimentos	147.517.365,02	163.908.183,35	180.299.001,69
TIR - % a.a.	24,1%	9,0%	-0,4%

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.



- Sem se alterar o retorno de 9,0% a.a., qual o impacto de variações no Investimento na Contraprestação Total?

Neste caso, as variações ocorrem obviamente no mesmo sentido: para se manter o retorno, um maior Investimento requer maior Contraprestação Total.

Tabela 18: Variação nos Investimentos vs. Contraprestação Total (mantido o Retorno)

Análise de Retorno	-10%	Base	+10%
Valores - Investimentos	147.517.365,02	163.669.107,35	180.299.001,69
TIR - % a.a.	9,0%	9,0%	9,0%
Contraprestação	11.325.090,43	12.039.032,91	12.754.712,62

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.

6.9.3 SENSIBILIDADE ÀS PREMISSAS “CUSTO” e “DESPESAS”

- Sem se alterar a Contraprestação Total, qual o impacto da variação de Custos + Despesas no retorno do PROJETO?

Neste caso, as variações ocorrem obviamente em sentidos opostos: aumento de “Custo + Despesa” implica redução de retorno. Para uma variação de +/-10% na variável “Custo + Despesa”, o retorno oscilou entre 1,0% a.a. até 19,3% a.a..

Tabela 19: Variação nos Custos + Despesas vs. Retorno (mantida a Contraprestação Total)

Análise de Retorno	-10%	Base	+10%
Custos + Despesas Totais	4.180.748,30	4.645.275,89	5.109.803,48
TIR - % a.a.	19,3%	9,0%	1,0%
Contraprestação	12.039.032,91	12.039.032,91	12.039.032,91

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.



- Sem se alterar o retorno de 9,0% a.a., qual o impacto de variações em “Custo + Despesa” na Contraprestação Total?

Neste caso, as variações ocorrem obviamente no mesmo sentido: para se manter o retorno, maiores “Custos + Despesas” requerem maior Contraprestação Total.

Tabela 20: Variação nos “Custos + Despesas” vs. Contraprestação Total (mantido o Retorno)

Análise de Retorno	-10%	Base	+10%
Custos + Despesas Totais	4.180.748,30	4.645.275,89	5.109.803,48
TIR - % a.a.	9,0%	9,0%	9,0%
Contraprestação	11.470.213,85	12.039.032,91	12.610.297,57

Fonte: CONSÓRCIO, PROSPECTIVA.



7 VALUE FOR MONEY

7.1 CONCEITO

A disponibilidade de recursos públicos para investimentos em infraestrutura é normalmente escassa e insuficiente para atender a todas as demandas existentes. A busca por alternativas que viabilizem a realização de projetos dessa natureza tem sido um dos maiores desafios enfrentados pelo setor público no mundo, não sendo diferente no Brasil.

Neste cenário de demanda crescente de investimentos e escassez de recursos públicos é que surge a opção das PPPs. Esse conceito de concessão de serviços públicos tem sido aplicado com grande sucesso na Europa desde o início da década de 90, principalmente na Inglaterra, representando uma opção atrativa para a realização de investimentos em infraestrutura.

No Brasil, deve-se somar a isso a Lei de Responsabilidade Fiscal, que estabelece uma série de limitações ao endividamento público, visando a criar uma cultura de responsabilidade no gerenciamento das fontes e usos dos recursos públicos disponíveis. No caso dos municípios, o limite de endividamento estabelecido para fins de PPP foi de 5% do valor da RCL.

Projetos de concessão de serviços públicos têm usualmente dois objetivos primordiais. Em primeiro lugar, prover um nível de serviços ao cidadão melhor do que o governo seria capaz de entregar caso a gestão do empreendimento fosse realizada por este. Garante-se esse primeiro objetivo através da estipulação de metas para os indicadores de serviço. Em segundo lugar, prover serviços da forma mais eficiente possível, isto é, minimizar os investimentos na construção do empreendimento, além dos seus custos e despesas operacionais, para um dado um nível de serviços. Para o segundo objetivo, resta avaliar se a concessão dos serviços atenderia ao princípio da eficiência, o que é feito através da análise de *Value for Money* ("VfM").

A questão que se impõe, portanto, é: diante das diversas alternativas existentes de regulação da relação entre o público e o privado, qual é a mais atrativa para o MUNICÍPIO, para um dado projeto? Visando a quantificar essa atratividade, criou-se o conceito de VfM, que nada mais é do que o valor presente dos pagamentos realizados pelo MUNICÍPIO ao setor privado durante o prazo da vida do PROJETO, em diversos cenários comparáveis. Quanto menor o valor líquido a ser pago, claro, mais atrativo será este cenário para o MUNICÍPIO.





O *VfM* tenta, ainda, comparar aspectos qualitativos das diversas alternativas, dando ênfase aos aspectos sócio-econômicos positivamente afetados.

Para o presente PROJETO, consideramos dois cenários de relação entre o público e o privado:

CENÁRIO 1: Licitação de obra pública, seguindo a Lei 8.666/93, seguida de operação pelo setor público com padrão de operação que será exigido do privado;

CENÁRIO 2: Parceira Público-Privada (PPP).

O objetivo dessa análise é, portanto, comparar os cenários mais prováveis disponíveis para o MUNICÍPIO, a fim de subsidiá-lo sobre que alternativa escolher para a realização do PROJETO. Como em qualquer análise de valor presente, além da definição do fluxo a ser descontado, deve-se estabelecer uma taxa de desconto para esse fluxo, que no caso em questão, fixamos em 5,72% a.a. em termos reais (rendimento real da NTN-B com vencimento em 2050 - compatível com o prazo de 30 anos da Concessão em ESTUDO).

Deve-se salientar que análises desta natureza trazem, intrinsecamente, alguns importantes desafios: levantamento dos custos de operação do setor público e estabelecimento de mesma base de comparação para os serviços prestados.

7.2 CENÁRIO 1: LICITAÇÃO DE OBRA PÚBLICA E OPERAÇÃO PÚBLICA

Neste cenário, consideramos as seguintes premissas:

- **Investimentos:** Foi considerado o valor global de investimento inicial e investimentos ao longo da Concessão orçado pelo privado, de R\$ 163,9 milhões, acrescido de 20%, a serem desembolsados seguindo o mesmo cronograma proposto pelo privado. Esse acréscimo está em linha com o que a literatura sobre





PPPs tem observado em diversos países e mesmo no Brasil. Por exemplo, em Duffield (2008)⁸, projetos públicos na Austrália apresentam sobre custos de investimentos de 18% se comparado com a alternativa de PPP. Ainda, segundo dados de estudo feito pela Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado (realizado em 2011), tendo como base cerca de 250 obras federais de grande porte, todas foram finalizadas com aumento de preço de pelo menos 45% em relação ao originalmente orçado. Na mesma linha, dados dos Tribunais de Contas dos Estados e da União indicam que 70% das obras acabam por serem aditivadas dentro dos 25% permitido por lei – o que indica um sobre custo médio de pelo menos 17,5%.

- **Custo da operação:** assim como no caso de investimentos, usamos como base o custo e despesa de operação do setor privado, acrescidos de 20% para uma operação pública. Outra vez, a literatura sobre PPPs suporta esta visão de que a operação privada, em função de sua maior flexibilidade, traz benefícios de custo em relação à operação pública;
- **Custo dos estudos para a realização do PROJETO**, que serão considerados iguais aos custos incorridos pelo privado, de cerca de R\$ 1,5 milhão;

7.3 CENÁRIO 2: PARCERIA PÚBLICO PRIVADA

Neste cenário, consideramos as seguintes premissas:

- **Saída de recursos referentes ao pagamento das CONTRAPRESTAÇÕES** por parte do MUNICÍPIO, de acordo com os valores definidos no MODELO do PROJETO;

⁸ Duffield, Colin; *Benchmarking Study, Phase II Report on the performance of PPP projects in Australia when compared with a representative sample of traditionally procured infrastructure projects*; National PPP Forum; Australia; 2008.





- **Benefício Fiscal:** Fluxo de impostos que serão recolhidos pelo MUNICÍPIO, conforme indicado pelo MODELO. Note-se que, em análises deste tipo, tem sido utilizado o conceito de fluxo de impostos para as diversas esferas administrativas, mas que, por conservadorismo, limitamos apenas ao impacto fiscal para o próprio MUNICÍPIO.

7.4 RESULTADO QUANTITATIVO DO VfM

Do ponto de vista quantitativo e a partir das premissas assumidas, observa-se que enquanto a PPP apresenta um custo de R\$ 161,7 milhões para a sociedade, ao longo de 30 anos, o cenário de obra pública apresenta um custo de R\$ 176,3 milhões neste mesmo período. Esse resultado aponta para a maior atratividade da PPP vis-à-vis a realização de Obra Pública, com ***benefício presente líquido de R\$ 14,6 milhões para o MUNICÍPIO.***

O quadro completo de cálculo e resultados encontra-se no CADERNO DE RESULTADOS ECONÔMICO-FINANCEIROS, em anexo.

7.5 FATORES QUALITATIVOS DO VfM

Do ponto de vista qualitativo, a PPP também se mostra vantajosa em relação à obra pública e operação pública, pois agrega à vantajosidade numérica os seguintes aspectos positivos:

- ***Maior compartilhamento de risco com o privado,*** inclusive riscos de variações nos custos da construção e de operação. Essa maior flexibilidade para alocação de riscos possibilita o aumento da eficiência da contratação, pelo simples fato de se construir uma alocação de riscos mais aderente ao perfil de cada empreendimento e cada entidade participante no PROJETO. Uma Matriz de Risco bem elaborada aloca os riscos para os entes mais aptos em mitigá-los, reduzindo custos potenciais.
- ***Foco de recursos do MUNICÍPIO não se desvia de projetos sociais,*** permitindo que a equipe sênior de gestão da cidade se dedique a pensar ALFENAS em seus aspectos estratégicos.





- ***Durante os ESTUDOS, não há desembolso de recursos por parte do MUNICÍPIO;***
- ***Maior integração entre o projeto básico de engenharia e a operação,*** uma vez que o processo licitatório do projeto básico, construção da obra e operação é realizado em um único certame. Assim, como quem se responsabiliza pela construção também terá de manter e operar o ativo, aumentam-se as chances de se obter um ativo de boa qualidade. Além disso, reduz-se o risco de descasamento entre o momento de conclusão do ativo e o início de sua operação.
- ***Repasse das obrigações de projetos, investimentos, gerenciamentos e operação ao ente privado (uma única licitação),*** agregando em um único contrato a responsabilidade pela construção, manutenção e operação. Assim, a Administração Pública deixa de se submeter ao risco de disputas entre os diversos empreiteiros e prestadores de serviços, com o que teria que lidar caso fizesse as contratações de forma segmentada, a exemplo de discussões sobre quem seria responsável por eventuais danos verificados durante a execução das obras ou sobre a qualidade do ativo de infraestrutura. Com frequência, os empreiteiros e prestadores de serviços precisam interagir entre si e surgem diversos conflitos. A Administração Pública acaba envolvida nessas disputas que costumam atrasar o cronograma e aumentar o custo final da obra.
- ***Ausência de mobilizações/desmobilizações por conta de restrições orçamentárias:*** em períodos de forte restrição fiscal, é comum que as obras sofram atrasos e, por vezes, até mesmo desmobilizações por conta de restrições orçamentárias, acarretando perda de materiais, produtividade etc. As idas e vindas de mobilizações e desmobilizações, bem como a diminuição no ritmo construtivo para adequá-lo à disponibilidade orçamentária, acabam elevando o custo final da obra. Nas PPPs, por outro lado, não há dependência de recursos orçamentários (concessões comuns) ou esses recursos já estão garantidos (PPPs), de maneira que existe maior segurança quanto ao cumprimento do cronograma e do orçamento originalmente previsto.





- ***Liberdade na escolha dos materiais e soluções tecnológicas:*** essa liberdade, aliada ao fato de que a concessionária sofrerá integralmente o ônus e bônus dessa decisão sem direito a reequilíbrio, torna mais provável que se escolha de forma eficiente entre os possíveis materiais e soluções tecnológicas. A concessionária tende a optar por construir uma obra mais robusta, por exemplo, no intuito de ter um custo de manutenção menor. A escolha, em tese, será pela opção que maximize a eficiência, considerado o prazo pré-estabelecido da PPP.

7.6 CONCLUSÃO

A análise de *VfM*, tanto nos seus aspectos quantitativos quanto qualitativos, aponta para a vantajosidade da opção de contratação via PPP em relação à opção alternativa de realização do escopo do PROJETO através de obra pública e operação pública.





8 ANEXOS:





CADERNO DE ESTUDOS JURÍDICOS





CADERNO DE DESCRITIVOS OPERACIONAIS





CADERNO DE RESULTADOS ECONÔMICO- FINANCEIROS

