

ATO CONVOCATÓRIO Nº 003/2026

Seleção de empresa especializada para implantação de
Smart Park 4.0 no Parque Tecnológico de Sorocaba

ÍNDICE GERAL DO PROCESSO

PARTE I - INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO

Ato Convocatório nº 003/2026 - Edital e anexos	fl. 2-13
--	----------

PARTE II - PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS

E-mail - Pedido de Esclarecimentos AC 003/2026 (13 a 17/08/2026)	fl. 14-15
CT 021-2026 - Questionamentos da SPLICE (13/08/2026)	fl. 16-22
Ofício 009/2026 - Respostas aos Questionamentos (17/08/2026)	fl. 23-42
Certificado de Conclusão Docusign - Ofício 009/2026	fl. 43-45

PARTE III - YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL LTDA (CNPJ 53.761.607/0001-50)

E-mail de encaminhamento da proposta - Yokogawa (18/08/2026)	fl. 46-48
Proposta Comercial SE-26-166417 Rev. 0 (assinada)	fl. 49-69
Proposta Técnica SE-26-166417 Rev. 0 (assinada)	fl. 70-92
Habilitação 5.1.c - Comprovante de Inscrição e Situação Cadastral (CNPJ)	fl. 93
Habilitação 5.1.d - Certidão de Débitos Federais e Dívida Ativa da União (val. 02/01/2027)	fl. 94
Habilitação 5.1.e - Certificado de Regularidade do FGTS (val. 02/09/2026)	fl. 95
Habilitação 5.1.f - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (val. 26/12/2026)	fl. 96
Habilitação (complementar) - Certidão Cadastral Municipal de Barueri	fl. 97
Habilitação 5.1.g - Declaração de Inexistência de Impedimento (05/08/2026)	fl. 98
Habilitação 5.1.h - Atestado de Capacidade Técnica - Reckitt Benckiser (03/08/2026)	fl. 99-100
Documentação técnica complementar - AHI (Asset Health Insights)	fl. 101-102
Documentação técnica complementar - AHI Platform Use Cases: Smart Building	fl. 103

PARTE IV - SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA (CNPJ 06.965.293/0001-28)

E-mail de encaminhamento da proposta - Splice (18/08/2026)	fl. 104-106
Anexo III - Proposta Comercial (assinada)	fl. 107-115
Documentação de Habilitação (fls. 001 a 089, com Termo de Encerramento)	fl. 116-196
Relatório de Testes e Validação do Projeto Sandbox Sorocaba	fl. 197-212
Descritivo Técnico - Cidades Inteligentes 360 (Plataforma de Integração IoT)	fl. 213-252
Formulário de Inscrição da Solução SEG-0013 (Chamada Pública IPT 001/2025)	fl. 253-259
Parecer Técnico IPT nº 21 913-301 - Avaliação da Solução SEG-0013	fl. 260-283
Manual de Especificações Técnicas - SIIS	fl. 284-346

ATO CONVOCATÓRIO

SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA.

Nº 003/2026

A Agência de Desenvolvimento e Inovação Brasileira – doravante denominada simplesmente Agência Inova qualificada como Organização Social, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob o nº 09.399.083/0001-08 sediada à Av. Itavuvu, 11.777 Parque Tecnológico, CEP 18.078-005, Sorocaba – SP, torna público que realizará **SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA**, por preço global e certame que será conduzido com estrita observância das regras contidas em seu Regulamento de Contratação de Obras, Serviços, Compras e Alienações, e, ainda, daquelas inscritas no presente ato convocatório e na anexa minuta de contrato, observando-se o seguinte:

OBJETO

A presente seleção tem por objeto a **contratação de empresa especializada para implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba**, conforme as especificações do Termo de Referência (Anexo I), Estudo Técnico Preliminar (Anexo II) e demais condições estabelecidas neste edital.

JUSTIFICATIVA

A implantação do Smart Park 4.0 justifica-se pela necessidade de estruturar um ecossistema tecnológico integrado, capaz de promover a transformação digital da gestão do Parque, mediante a implementação de plataforma de software centralizada, integração de dispositivos e sistemas legados integrados a nuvem, coleta estruturada de dados históricos e desenvolvimento de mecanismos de análise preditiva. A solução permitirá monitoramento hídrico inteligente com identificação de padrões de consumo e detecção de anomalias, integração de sistemas de mobilidade para análise de fluxo e ocupação, aprimoramento do monitoramento de segurança por meio da interoperabilidade de dispositivos existentes e implantação de smart Lighting com controle automatizado e foco em eficiência energética.

Além disso, a contratação contempla o dimensionamento e implantação de infraestrutura de comunicação adequada à transmissão segura, estável e contínua de dados, assegurando escalabilidade, modularidade e compatibilidade com futuras expansões tecnológicas. A consolidação das informações em ambiente único possibilitará a criação de dashboards gerenciais, definição de indicadores de desempenho, suporte à governança baseada em dados e aprimoramento do planejamento estratégico de médio e longo prazo.

A complexidade técnica da solução, que envolve integração de sistemas, engenharia de dados, infraestrutura tecnológica, segurança da informação e gestão de usuários, exige a contratação de empresa especializada com comprovada capacidade técnica para detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia necessária ao ambiente do Parque. A capacitação das equipes e a transferência de conhecimento operacional também se mostram indispensáveis para garantir a sustentabilidade da solução implementada e evitar a subutilização dos recursos tecnológicos.

PRAZO DE ENVIO DE PROPOSTA

Data: **18/08/2026**

Hora: **16H**

Exclusivamente para o e-mail da Agência Inova:
chamamentosorocaba@agenciainova.org.br

Assunto e-mail: **“SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA
IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE
SOROCABA.”**

INFORMAÇÕES SOBRE A CONVOCAÇÃO

Através do e-mail **chamamentosorocaba@agenciainova.org.br**

SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA.

Nº 003/2026

1. DO OBJETO E SUAS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS

A presente convocação tem por objeto a **implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba,** mediante análise de proposta, devendo, para tanto, dentre outras **especificações técnicas** tidas como necessárias, mesmo que não descritas no presente ato convocatório, mas que se mostrem compatíveis e necessárias, **contemplar aquelas descritas no anexo Termo de Referência (Anexo I).**

Na elaboração do objeto deverão ser observados os documentos abaixo, assim como toda a legislação municipal, estadual e federal pertinente, a seguir:

- a) Normas e resoluções do sistema profissional competente, incluindo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – CONFEA, Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia – CREA e Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU, quando houver atividades técnicas sujeitas à responsabilidade profissional, com emissão das respectivas ART ou RRT;
- b) Normas brasileiras elaboradas pela Associação Brasileira de Normas

Técnicas – ABNT, devidamente atualizadas, especialmente aquelas relativas a instalações elétricas, cabeamento estruturado, telecomunicações, iluminação, eficiência energética, segurança da informação e demais normas técnicas correlatas ao objeto;

c) Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, exclusivamente para fins de referência orçamentária, quando houver execução de infraestrutura física ou serviços de engenharia associados;

d) Código de Obras, Lei de Uso e Ocupação do Solo e demais normas urbanísticas do Município de implantação, quando aplicável a intervenções físicas;

e) Normas das concessionárias locais de energia elétrica, telecomunicações, abastecimento de água e demais serviços públicos envolvidos na implantação da infraestrutura tecnológica, se necessário;

f) Normas e exigências do Corpo de Bombeiros, quando aplicáveis às instalações físicas e sistemas implantados;

g) Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente aquelas relacionadas à segurança em instalações elétricas, trabalho em altura, uso de equipamentos de proteção individual e demais exigências pertinentes à execução dos serviços;

h) Legislação ambiental nas esferas municipal, estadual e federal, quando aplicável às intervenções ou sistemas de monitoramento implementados;

i) Lei nº 13.709/2018 – Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), no que se refere à coleta, tratamento, armazenamento e compartilhamento de dados decorrentes da implantação da plataforma tecnológica;

j) Normas técnicas internacionais reconhecidas, quando expressamente aplicáveis às tecnologias específicas adotadas e desde que não conflitantes com a legislação e normas brasileiras;

k) Demais normas técnicas e regulatórias pertinentes ao objeto contratado, observadas suas atualizações.

1.1 A descrição dos serviços a que eles se referem não é exaustiva, devendo ser executadas todas e quaisquer outras atividades relacionadas ao seu objeto que se mostrem necessárias ao completo alcance do que se é pretendido.

2. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 Somente poderão participar deste Ato Convocatório, pessoas jurídicas legalmente estabelecidas no País (BRASIL), cujo objeto social expresse no Estatuto ou Contrato Social especifique atividade pertinente e compatível com o objeto da presente Seleção e que manifestarem interesse até a data e hora estabelecidas para o prazo final desta Seleção.

2.2 As empresas interessadas deverão comprovar que executam trabalhos relacionados ao objeto do presente edital, cuja expertise seja reconhecida nacionalmente e preferencialmente internacionalmente.

2.3 Não poderão participar de qualquer fase do processo, da presente Seleção, os interessados que se enquadram em uma ou mais das situações a seguir:

- a) Pessoa jurídica em recuperação judicial ou em processo falimentar.
- b) Pessoa jurídica que esteja constituída sob a forma de consórcio.
- c) Pessoa jurídica que seja declarada inidônea em qualquer esfera do governo.

d) Pessoa jurídica cujos Diretores, responsáveis legais ou técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo ou sócio, pertença ao quadro funcional da Agência Inova.

e) Pessoa jurídica que tenha objeto social incompatível com o objeto da convocação.

2.4 A participação na presente Seleção implica para o participante:

a) A aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes desta Convocação e de seus anexos;

b) A observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor;

c) A responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase desta Convocação.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

3.1 A entrega dos documentos relativos à proposta se feita de forma **on-line**, através do e-mail compras@agenciainova.org.br contendo referência ao presente certame e indicando a seguinte informação:

SELEÇÃO Nº 003/2026

Nome e CNPJ da Empresa Participante

3.2 O e-mail deve estar indicado o seguinte assunto “**SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA.**”

4. DA PROPOSTA DE PREÇO

A proposta deverá obedecer aos requisitos deste Edital e seus anexos, bem como às seguintes recomendações:

- a. Apresentada com todos os dados legíveis, não manuscritos, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, assinada na última folha, por seu representante legal;
- b. Ser dirigida à **Agência Inova** e fazer referência a esta Seleção, informando seu número e dia de abertura;
- c. O **valor unitário e global da Proposta**, devem ser descritos em algarismo e por extenso, prevalecendo, no caso de divergência, o valor por extenso sobre o numérico;
- d. Conter **prazo de validade da proposta não inferior a 30 (trinta) dias**, contados do prazo máximo de envio das propostas previstos nesse edital (18/08/2026). Os prazos poderão ser prorrogados, desde que aceitos por ambas as partes. As propostas que omitirem o prazo de validade serão entendidas como válidas pelo período acima mencionado;
- e. Conter indicação do(s) seu(s) representante(s) legal(ais) habilitado(s) a assinar o contrato, e as seguintes informações: Nome, Cargo, Nacionalidade, Estado Civil, RG, CPF e bem como dados bancários da empresa.
- f. **Não serão admitidos preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero.**
- g. É facultado aos participantes conceder descontos e abatimentos, desde que não sejam baseados nas propostas das demais empresas;
- h. O valor da proposta deverá englobar todos os custos referente ao serviço, sendo eles, frete, montagem, deslocamento, permanência dos montadores, alimentação, tributos e etc.

5. DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

5.1 Para os fins de habilitação, todos os participantes deverão apresentar os documentos relacionados abaixo:

- a. Cópia da Cédula de Identidade dos responsáveis legais ou do Sócio responsável pela Administração da Sociedade, devidamente habilitado no respectivo Contrato Social ou Última Alteração Consolidada.
- b. Cópia do Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social ou outro equivalente na forma da lei, que comprove nomes de diretores ou administradores da empresa.
- c. Prova de inscrição e situação no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- d. Certidão Negativa de Débitos relativos aos tributos federais e à dívida ativa da União – RFB e PGFN;
- e. Certificado de Regularidade de Situação perante o fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, fornecido pela Caixa Econômica Federal, dentro do prazo de validade de acordo com a lei nº 9.012 de 31/03/1995;
- f. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, dentro do prazo de validade de acordo com a Lei Federal nº 12.440 de 07/07/2011.
- g. **Declaração** elaborada e subscrita, pelo representante legal da participante, assegurando a **inexistência de impedimento legal ou administrativo para contratar com a Agência Inova** considerando as mesmas exigências que existiriam se a contratação fosse para licitar com órgãos ou entidades da administração pública.
- h. Apresentação de, no mínimo, **01 (um) atestado de capacidade técnica** fornecidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente já prestou, serviços similares Ao objeto do presente certame, em número mínimo equivalente ao objeto do contrato que será celebrado.

5.2 Os documentos habilitatórios e as propostas devem referir-se a matriz da empresa, podendo apresentar propostas de sua filial, desde que a documentação de habilitação e proposta sejam da matriz.

5.3 A não apresentação dos documentos exigidos, dentro do dia marcado, dentro dos prazos de validade, inabilitará a empresa, impedindo-a de participar desta Seleção em sua segunda fase, facultando, desde que haja interesse e vantajosidade da Agência Inova, admitir a prorrogação do prazo para complementação ou retificação posterior da documentação.

5.4 Todos os documentos apresentados ficarão anexados aos autos da presente Seleção, passando a fazer parte integrante da documentação do procedimento, vedada sua retirada ou substituição.

5.5 Os documentos que forem emitidos via Internet terão sua autenticidade verificada nos respectivos sites.

5.6 As certidões de comprovação da regularidade fiscal dos participantes deverão ser apresentadas dentro do prazo de validade estabelecido em lei ou pelo órgão expedidor, ou, na hipótese de ausência de prazo estabelecido, deverão estar datadas dos últimos 180 (cento e oitenta) dias contados da data da abertura da sessão.

5.7 A análise da proposta visará ao atendimento das condições estabelecidas neste ato convocatório e seus anexos, sendo desclassificadas as propostas que não estiverem de acordo com o mesmo.

6. DA CONVOCAÇÃO DA EMPRESA SELECIONADA.

a. Após a homologação do resultado, a empresa selecionada, será convocada para assinar o contrato.

b. Se a convocada não comparecer ou não apresentar situação regular de acordo com as disposições do presente instrumento, ou ainda, recusar-se a assinar o Contrato injustificadamente, a Agência Inova convocará os demais participantes, na ordem de classificação, não cabendo à empresa substituída quaisquer direitos ou valores de indenização ou rompimento de expectativa de

resultados comerciais ou de lucro.

c. O prazo de convocação poderá ser prorrogado, uma vez, por igual período, quando solicitado pela parte durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela CONTRATANTE.

7. DAS PENALIDADES

As penalidades pelo descumprimento das obrigações contratuais estão previstas na Cláusula Décima-Primeira da Minuta do Contrato, ANEXO IV desta Convocação.

8. DOS RECURSOS

a) Qualquer interessado poderá apresentar impugnação ao presente Edital até **dois (2) dias úteis antes da data limite para entrega das propostas**, por meio de requerimento fundamentado, enviado ao e-mail institucional indicado.

b) Das decisões que afetem a habilitação ou julgamento das propostas caberá **recurso no prazo de três (3) dias úteis**, contados da divulgação do ato, devendo ser fundamentado e dirigido à Comissão de Seleção.

c) O recurso será analisado pela Comissão, que poderá reconsiderar sua decisão ou submetê-lo à instância competente da Agência Inova. A decisão final será irrecorrível no âmbito administrativo.

9. DAS CONDIÇÕES FINAIS

a. A participação nesta Seleção implica na total aceitação pelas proponentes de todas as condições estabelecidas neste Ato Convocatório.

b. A presente Seleção poderá ser transferida, revogada ou anulada, no todo ou em parte, desde que por decisão devidamente fundamentada.

c. O resultado desta Convocação para Seleção Nº 003/2026 será através de publicação no site: <https://invasorocaba.parquetecsorocaba.com.br/>

d. Em caso de conflito na interpretação deste Ato Convocatório com o

Regulamento de Contratação de Obras, Serviços, Compras e Aliações, prevalecerá o disposto no Regulamento.

e. Esclarecimentos sobre esta Seleção serão prestados pela Agência Inova, até 24 horas úteis antes da abertura da sessão através do e-mail: chamamentosorocaba@agenciainova.org.br

10. DOS ANEXOS

10.1. São partes integrantes deste Ato Convocatório os seguintes anexos:

- a) ANEXO I – Termo de Referência
- b) ANEXO II – Estudo Técnico Preliminar
- c) ANEXO III – Modelo de Proposta Comercial
- d) ANEXO IV – Minuta do Contrato

Sorocaba, 24 de julho de 2026.

Agência de Desenvolvimento e Inovação Brasileira – Agência Inova



Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

Pedido de Esclarecimentos | AGÊNCIA INOVA | AC 003/2026

4 mensagens

Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br>

13 de agosto de 2026 às 08:39

Para: "chamamentosorocaba@agenciainova.org.br" <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

Prezados, bom dia!

A empresa SPLICE vem por meio deste solicitar pedido de esclarecimentos para o **ATO CONVOCATÓRIO 003/2026**, com objeto **Contratação de empresa especializada para implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba.**

Atenciosamente,

**Leonardo Fernandes Escane**

Grupo Splice – Comercial

(15) 99110-5899 / 3353-8300 Ramal: 8406

leonardo.escane@splice.com.br
www.splice.com.br**CT 021-2026 Questionamento 01 - AGÊNCIA INOVA - AC 003_2026.pdf**

243K

Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

14 de agosto de 2026 às 13:54

Para: Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br>

Prezado Leonardo,

Boa tarde.

Acusamos o recebimento dos seus questionamentos referentes ao Ato Convocatório 003/2026. Informamos que a resposta está em elaboração e, em breve, a encaminharemos para sanar as dúvidas.

Ficamos à disposição.

Atenciosamente,

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Mariane Galvão <mariane.galvao@agenciainova.org.br>

17 de agosto de 2026 às 11:31

Para: Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

Cc: Flavio Anequini <flavio.anequini@agenciainova.org.br>

Pessoal,

Segue as respostas propostas e peço que verifiquem e atualizem o que for necessário para o retorno.

Obrigada.

Mariane

----- Forwarded message -----

De: **Leonardo Fernandes Escane** <leonardo.escane@splice.com.br>

Date: qui., 13 de ago. de 2026 às 15:39

Subject: ENC: Pedido de Esclarecimentos | AGÊNCIA INOVA | AC 003/2026

To: juliana.mustafa@agenciainova.org.br <juliana.mustafa@agenciainova.org.br>, mariane.galvao@agenciainova.org.br <mariane.galvao@agenciainova.org.br>

Prezadas, boa tarde!

Conforme solicitação, encaminho o Email de solicitação de esclarecimentos.

[Texto das mensagens anteriores oculto]

--

Atenciosamente,

Mariane Galvão

Gerente de Projetos

mariane.galvao@agenciainova.org.br | +55 15 998486685

www.parquetecesorocaba.com.br



3 anexos



CT 021-2026 Questionamento 01 - AGÊNCIA INOVA - AC 003_2026.pdf

243K



questionamentos_respondidosYokogawa.docx

37K



questionamentos_respondidosMariane.docx

40K

Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

17 de agosto de 2026 às
15:15

Para: Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br>

Prezado, Leonardo.

Informamos que a resposta sobre os questionamentos referente ao Edital 003/2026 foram respondidas e estão no site da Agência Inova, cumprindo com os critérios de publicidade e transparência.

Ficamos à disposição.

Atenciosamente,

Em qui., 13 de ago. de 2026 às 08:39, Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br> escreveu:

[Texto das mensagens anteriores oculto]

CT 021-2026

À
AGÊNCIA INOVA

ASSUNTO: SOLICITAÇÃO DE ESCLARECIMENTO 01.

OBJETO: Contratação de empresa especializada para implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba.

SPLICE INDÚSTRIA, COMERCIO E SERVIÇOS LTDA, empresa estabelecida na cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Av. Juscelino K. de Oliveira, n. 154 Blocos A, B, C, inscrita no CNPJ sob n.º 06.965.293/0001-28, vem, pelo presente, solicitar o seguinte esclarecimento:

Questionamento 01:

Considerando os itens do edital referentes à integração dos ativos e sistemas existentes, incluindo:

- 2.052 pontos de monitoramento
- 60 sensores de energia
- 60 painéis elétricos
- 2 sistemas de geração fotovoltaica
- Demais sistemas legados e aplicações externas/corporativas

Verifica-se que não foram apresentadas informações técnicas suficientes para dimensionar adequadamente a solução, avaliar a compatibilidade dos equipamentos e estimar os custos de integração. Diante disso, questionamos:

- a) Qual é a composição detalhada dos 2.052 pontos de monitoramento, incluindo memória de cálculo, tipo de monitoramento, quantidade de tags, variáveis, dispositivos envolvidos e respectivas origens dos dados?
- b) Existe um inventário técnico atualizado dos ativos atualmente instalados no Parque Tecnológico de Sorocaba, incluindo medidores de energia, painéis elétricos, luminárias inteligentes, sistemas fotovoltaicos e demais dispositivos e sistemas existentes? Em caso positivo, esse inventário será disponibilizado aos licitantes?
- c) Quais são os respectivos fabricantes, modelos, capacidades, dispositivos, protocolos e interfaces de comunicação disponíveis para integração (tais como Modbus, MQTT, OPC-UA, API REST, BACnet, SNMP ou outros)? Os



equipamentos encontram-se plenamente operacionais e possuem interfaces abertas para integração por terceiros?

- d) A Contratante disponibilizará toda a documentação técnica, arquitetura, topologia, versões de software, manuais, credenciais, acessos, APIs, licenças e permissões necessárias para que a futura Contratada possa realizar as integrações previstas no edital?
- e) Caso algum ativo ou sistema existente não possua interface de integração disponível, esteja sem documentação, não esteja operacional ou apresente incompatibilidade técnica, está correto o entendimento de que a eventual impossibilidade de integração não será de responsabilidade da Contratada, devendo ser previamente definida pela Contratante a solução, o fornecimento de equipamentos adicionais ou eventual adequação necessária?

Questionamento 02:

Considerando a estimativa de 2.052 pontos de monitoramento, os quantitativos de 60 sensores de energia, 60 painéis elétricos, 21 luminárias inteligentes e 2 sistemas fotovoltaicos, bem como os demais requisitos previstos no Termo de Referência, incluindo monitoramento hídrico, plataforma em nuvem, Edge Computing, Inteligência Artificial, Digital Twin, dashboards, alarmes, relatórios, integrações, infraestrutura, treinamento e suporte técnico;

Considerando, ainda, o valor estimado da contratação de R\$ 403.999,89 e que o Termo de Referência não apresenta, de forma detalhada, a memória de cálculo utilizada tanto para definição dos quantitativos quanto para composição do orçamento estimado; Questionamos:

- a) Qual é a composição detalhada dos 2.052 pontos de monitoramento? Solicitamos disponibilizar a respectiva memória de cálculo, esclarecendo se esse quantitativo corresponde a variáveis/tags monitoradas ou a dispositivos físicos independentes, bem como sua distribuição por tipo de monitoramento, equipamento e sistema.
- b) Solicitamos disponibilizar a memória de cálculo utilizada para composição do valor estimado de R\$ 403.999,89, contemplando os quantitativos, hardware, dispositivos de campo, gateways, infraestrutura de comunicação, licenças, plataforma em nuvem, Edge Computing, integrações, treinamento, suporte e demais componentes exigidos no Termo de Referência.
- c) Está correto o entendimento de que todos os requisitos, quantitativos, integrações, licenças, infraestrutura, equipamentos e demais componentes previstos no Termo de Referência foram considerados na composição do orçamento estimado? Caso contrário, solicitamos esclarecer quais itens foram considerados e quais não foram contemplados na estimativa.
- d) Considerando que a ausência dessas informações pode gerar interpretações e dimensionamentos distintos entre os licitantes, caso o quantitativo de 2.052 pontos não represente dispositivos físicos independentes, solicitamos esclarecer sua composição e disponibilizar os dados necessários para a adequada formulação das propostas.

Questionamento 03:

Considerando os requisitos de armazenamento histórico de dados operacionais, coleta estruturada de dados históricos, banco de dados operacional e histórico, análises e comparações de desempenho, dashboards e relatórios;

Considerando que o Termo de Referência não estabelece o prazo mínimo de retenção, volume esperado de dados, período histórico a ser incorporado ou critérios de arquivamento, informações que impactam diretamente o dimensionamento da infraestrutura, armazenamento em nuvem e custos da solução;

Questionamos:

- a) Qual é o prazo mínimo de retenção dos dados operacionais que deverá permanecer disponível para consulta e análises na plataforma?
- b) Existe estimativa do volume de dados históricos atualmente disponível que deverá ser incorporado à solução, bem como do volume esperado de geração de novos dados?
- c) Está correto o entendimento de que, na ausência de prazo de retenção definido pela Contratante, esse período poderá ser estabelecido pela Contratada de acordo com as capacidades e características da plataforma ofertada?
- d) Caso existam requisitos específicos de arquivamento, migração, recuperação ou armazenamento de dados históricos, solicitamos que sejam informados para o adequado dimensionamento e precificação da solução.

Questionamento 04:

Considerando que o edital exige comprovação de experiência relacionada ao objeto, com “expertise reconhecida nacionalmente e preferencialmente internacionalmente”, bem como a apresentação de atestado de capacidade técnica em número mínimo equivalente ao objeto do contrato, sem estabelecer critérios objetivos para esses requisitos, questionamos:

- a) Quais critérios objetivos serão utilizados para caracterizar a “expertise reconhecida nacionalmente” e a similaridade técnica dos serviços apresentados?
- b) Qual o quantitativo mínimo efetivamente exigido para comprovação da capacidade técnica e quais elementos do objeto serão considerados para caracterização dessa similaridade?
- c) A ausência de atuação internacional poderá ser utilizada como fator restritivo, classificatório ou eliminatório no certame?

Caso contrário, solicitamos a adequação do edital para estabelecer critérios objetivos para avaliação da habilitação técnica.

Questionamento 05:

Considerando que a solução deverá operar em ambiente de computação em nuvem, com alta disponibilidade e disponibilização por subscrição, sem que o edital estabeleça de forma objetiva os requisitos de infraestrutura, disponibilidade e período de contratação, questionamos:

- a) Quais são os requisitos mínimos para a infraestrutura em nuvem, incluindo disponibilidade, redundância, segurança, certificações e eventual localização dos datacenters?
- b) Existe exigência de hospedagem dos dados em território nacional? Caso contrário, serão aceitas soluções hospedadas em provedores de nuvem comercialmente reconhecidos, observados os requisitos de segurança e LGPD?
- c) Qual a disponibilidade mínima mensal (SLA) exigida e qual será a metodologia utilizada para sua aferição?
- d) Qual o prazo total de subscrição da plataforma que deverá ser considerado na proposta? A contratação contempla apenas o primeiro ano ou haverá continuidade do licenciamento após esse período?
- e) Por quanto tempo a Contratada deverá arcar com os custos de infraestrutura em nuvem e demais serviços necessários à operação da plataforma?

Questionamento 06:

Considerando que o objeto do edital menciona monitoramento hídrico, mobilidade, segurança e Smart Lighting, enquanto o escopo técnico apresenta maior detalhamento para os demais módulos, questionamos:

- a) Quais funcionalidades, sistemas, equipamentos e integrações relacionados à mobilidade fazem efetivamente parte do escopo da contratação?
- b) Quais funcionalidades, sistemas, equipamentos e integrações relacionados à segurança deverão ser fornecidos ou integrados pela futura Contratada?

Caso esses componentes façam parte efetiva do objeto, solicitamos o detalhamento dos respectivos requisitos, quantitativos e critérios de aceite, de modo a possibilitar adequada formulação das propostas.

Questionamento 07:

Considerando que a execução e a validação das integrações dependem das características dos ativos e sistemas atualmente instalados, e que o edital não disponibiliza de forma completa o inventário técnico, projeto executivo, documentação, arquitetura ou interfaces dos sistemas legados, questionamos:

- a) A Contratante disponibilizará aos licitantes o levantamento técnico, inventário, projeto executivo e demais documentações necessárias à adequada elaboração das propostas e execução das integrações?
- b) A Contratante disponibilizará os acessos, credenciais, APIs, interfaces, licenças e permissões necessárias para integração e validação dos sistemas existentes e de terceiros?
- c) Caso algum sistema legado esteja indisponível, não possua interface formal de integração ou apresente limitação técnica que impeça sua comunicação, como essa situação será tratada para fins de homologação e recebimento definitivo da solução?
- d) Está correto o entendimento de que limitações, indisponibilidades ou impedimentos de integração decorrentes de sistemas, equipamentos ou terceiros não fornecidos ou controlados pela Contratada não poderão ser utilizados como motivo para rejeição da solução, devendo ser previamente definida a responsabilidade de cada parte?

Questionamento 08:

Considerando que o edital prevê que a arquitetura deverá permitir futuras integrações com sistemas corporativos, plataformas de terceiros e novas aplicações, bem como expansão de ativos, usuários, dashboards, integrações e funcionalidades, sem estabelecer quantitativos ou escopo de implementação, questionamos:

- a) Está correto o entendimento de que tais requisitos representam capacidade tecnológica da solução ofertada, não constituindo obrigação de implementação de novas integrações, ativos, usuários ou funcionalidades sem contratação específica?
- b) Eventuais ampliações de escopo que impliquem novos equipamentos, desenvolvimento, licenciamento, infraestrutura ou serviços serão objeto de contratação adicional ou reequilíbrio econômico-financeiro, quando aplicável?

Caso contrário, solicitamos a delimitação objetiva das responsabilidades da futura Contratada.

Questionamento 09:

Considerando que o Termo de Referência menciona Inteligência Artificial, Machine Learning, Análise Preditiva, Detecção de Anomalias, Asset Health Monitoring, IA Generativa e Digital Twin, inclusive com referência a implantações futuras, porém sem definir quantitativos, casos de uso, critérios de aceitação ou escopo de implantação, questionamos:

- a) Está correto o entendimento de que, nesta contratação, será exigida apenas a capacidade da plataforma para suportar futuras implementações dessas tecnologias, não sendo obrigatória sua implantação operacional nesta etapa?
- b) A comprovação dessa capacidade poderá ser realizada mediante documentação técnica, catálogos, manuais, datasheets, estudos de caso ou referências que demonstrem a disponibilidade dessas funcionalidades na plataforma ofertada?
- c) Caso seja obrigatória a implementação efetiva dessas funcionalidades nesta contratação, solicitamos o detalhamento dos respectivos casos de uso, quantitativos, requisitos funcionais, critérios de entrega, homologação e aceite.

Questionamento 10:

Considerando que diversos requisitos do Termo de Referência dependem de informações técnicas dos ativos, sistemas e infraestrutura existentes, e que a ausência dessas informações pode gerar diferentes interpretações e dimensionamentos entre os licitantes, questionamos:

- a) A Contratante disponibilizará, antes da elaboração das propostas, todas as informações técnicas necessárias ao correto dimensionamento da solução, incluindo quantitativos, características dos ativos, interfaces de comunicação, infraestrutura existente e requisitos de integração?
- b) Caso sejam identificadas, durante a execução, condições técnicas dos ativos ou sistemas existentes significativamente diferentes daquelas consideradas na elaboração da proposta, como serão tratadas eventuais necessidades adicionais de equipamentos, desenvolvimento, infraestrutura ou adequações?
- c) Está correto o entendimento de que a Contratada será responsável pelos requisitos e componentes expressamente definidos no Termo de Referência, não devendo assumir riscos decorrentes de informações técnicas não disponibilizadas pela Contratante ou de condições não previsíveis no momento da elaboração da proposta?



Questionamento 11:

Para fins de habilitação técnica, qual o entendimento adotado pela Comissão de Seleção para a expressão "**serviços similares ao objeto**", constante do item 5.1(h) do Ato Convocatório?

Considerando que o objeto contempla tecnologias de integração, IoT, monitoramento, plataformas digitais e evolução tecnológica futura, solicita-se esclarecer se atestados de implantação de plataformas integradoras e sistemas corporativos de monitoramento poderão ser considerados compatíveis para atendimento da exigência de capacidade técnica.

Solicita-se a disponibilização integral dos documentos e estudos técnicos que subsidiaram a elaboração do Termo de Referência e do Estudo Técnico Preliminar, incluindo relatórios de levantamento de campo, inventários técnicos, memórias de cálculo e demais documentos utilizados para definição dos quantitativos e requisitos da solução.

Solicita-se informar quais empresas, consultorias, fornecedores ou profissionais participaram da elaboração do Estudo Técnico Preliminar, do Termo de Referência ou dos levantamentos técnicos que deram origem ao presente procedimento seletivo, bem como eventual participação de fabricantes ou desenvolvedores de plataformas tecnológicas na definição dos requisitos técnicos especificados.

Considerando que o ETP informa estimativas de custos para hardware, software, engenharia e implantação, solicita-se informar quais foram as fontes de pesquisa utilizadas para composição desses valores referenciais e quais empresas ou propostas comerciais subsidiaram a formação do orçamento estimado.

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

Leonardo Fernandes Escane

Especialista de Licitações

comercial.radar@splice.com.br

Sorocaba, 17 de agosto de 2026

Of. 009/2026**À****SPLICE****Assunto:** Esclarecimentos referente ao Edital nº 003/2026.

A AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO BRASILEIRA – AGÊNCIA INOVA, inscrita no CNPJ sob o nº 09.399.083/0001-08, vem, respeitosamente, por meio deste, em atenção ao pedido de esclarecimento encaminhado por essa empresa, referente ao Edital nº 003/2026, cumprir informar que a Comissão responsável pela condução do certame procedeu à análise dos questionamentos apresentados, à luz das disposições editalícias e da legislação aplicável.

Após análise técnica e jurídica, seguem os esclarecimentos pertinentes:

Questionamento 01 — Integração de ativos e sistemas existentes

Considerando os itens do edital referentes à integração dos ativos e sistemas existentes, incluindo: 2.052 pontos de monitoramento; 60 sensores de energia; 60 painéis elétricos; 2 sistemas de geração fotovoltaica; demais sistemas legados e aplicações externas/corporativas — verifica-se que não foram apresentadas informações técnicas suficientes para dimensionar adequadamente a solução, avaliar a compatibilidade dos equipamentos e estimar os custos de integração. Diante disso, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *Qual é a composição detalhada dos 2.052 pontos de monitoramento, incluindo memória de cálculo, tipo de monitoramento, quantidade de tags, variáveis, dispositivos envolvidos e respectivas origens dos dados?*

Resposta: *O quantitativo de 2.052 pontos de monitoramento corresponde a uma estimativa do número de tags/variáveis a serem coletadas a partir dos ativos físicos relacionados no Termo de Referência (tabela abaixo), e não a 2.052 dispositivos físicos*

independentes. A memória de cálculo tag a tag, o tipo de monitoramento e a origem específica de cada variável dependem da arquitetura de solução ofertada por cada licitante e deverão ser detalhados pela futura Contratada na etapa "I — levantamento técnico e validação das condições para implantação da solução", prevista no Modelo de Execução do Contrato (Termo de Referência). Trata-se de estimativa de dimensionamento e não de obrigação de resultado sobre o número exato de tags, cabendo à Contratada validar o quantitativo definitivo no levantamento de campo, sem prejuízo do valor global proposto.

Item	Quantitativo
Pontos de monitoramento (tags/variáveis estimadas)	2.052
Luminárias inteligentes monitoradas	21 unidades
Sistemas fotovoltaicos	2 unidades
Sensores de energia elétrica	60 unidades
Painéis elétricos monitorados	60 unidades
Pontos de monitoramento de consumo de água	4 unidades
Monitoramento de nível de reservatórios de água	7 unidades
Usuários administrativos da plataforma	5 unidades
Plataforma integrada de monitoramento	1 solução
Monitoramento de validade de extintor	1 unidade
Monitoramento de validade de filtro de água	1 unidade
Dashboards gerenciais	1 unidade
Relatórios automatizados	1 unidade
Alarmes e notificações automáticas	2 unidades

b)Pergunta (Splice): Existe um inventário técnico atualizado dos ativos atualmente instalados no Parque Tecnológico de Sorocaba, incluindo medidores de energia, painéis elétricos, luminárias inteligentes, sistemas fotovoltaicos e demais dispositivos e sistemas existentes? Em caso positivo, esse inventário será disponibilizado aos licitantes?

Resposta: Sim. As informações atualmente disponíveis sobre os ativos instalados no Parque Tecnológico de Sorocaba — com respectivos modelos — estão consolidadas na tabela abaixo e serão disponibilizadas a todos os licitantes por meio de retificação/complemento ao Anexo I (Termo de Referência). Ressalva-se que este é o inventário atualmente sistematizado pela Contratante; eventuais complementações de detalhe (número de série, topologia de rede, estado de conservação item a item etc.) poderão ser colhidas no levantamento técnico inicial, sem custo adicional para a Contratante, dado que a diligência de campo integra o escopo da Contratada conforme o Modelo de Execução do Contrato.

Ativo	Modelo / Fabricante
Luminárias	Ledstar 115W, 7 pinos NEMA
Sistema de geração fotovoltaica / painéis elétricos	WEG e Canadian Solar
Sensores de energia	SM-3W Lite
Extintores	Diversos
Filtros de água	Diversos

c)Pergunta (Splice): Quais são os respectivos fabricantes, modelos, capacidades, dispositivos, protocolos e interfaces de comunicação disponíveis para integração (tais como Modbus, MQTT, OPC-UA, API REST, BACnet, SNMP ou outros)? Os equipamentos encontram-se plenamente operacionais e possuem interfaces abertas para integração por terceiros?

Resposta: Os fabricantes e modelos dos ativos atualmente instalados e operacionais no Parque constam na tabela do item "b" acima. Os protocolos e interfaces de comunicação mínimos que a solução ofertada deverá suportar para viabilizar a integração — independentemente do fabricante do ativo de campo — são os relacionados no item "Requisitos Técnicos" do Termo de Referência, reproduzidos a seguir:

- MQTT
- OPC UA
- Modbus TCP/IP
- REST API
- Web Services
- LoRaWAN
- NB-IoT
- ISA100
- Bancos de dados relacionais e não relacionais
- Interfaces abertas para integração com sistemas corporativos e plataformas de terceiros

Resposta: Os ativos relacionados encontram-se instalados e em operação no Parque. Eventuais divergências pontuais de compatibilidade ou de disponibilidade de interface aberta para integração por terceiros deverão ser identificadas no levantamento técnico inicial e tratadas conforme a resposta ao item "e" abaixo.

d)Pergunta (Splice): A Contratante disponibilizará toda a documentação técnica, arquitetura, topologia, versões de software, manuais, credenciais, acessos, APIs, licenças e permissões necessárias para que a futura Contratada possa realizar as integrações previstas no edital?

Resposta: A Contratante disponibilizará à Contratada, em tempo hábil, a documentação técnica, o mapeamento de rede, as credenciais de acesso e demais dados atualmente existentes e necessários à integração, conforme já previsto na cláusula "Obrigações da Contratante" (item "Subsídios e Dados Técnicos") do Termo de Referência. Esclarece-se, contudo, que nem todos os sistemas legados possuem documentação técnica centralizada e completa — motivo pelo qual o próprio Termo de Referência prevê, como primeira etapa da execução contratual, o levantamento técnico e a validação das condições de implantação, momento em que eventuais lacunas documentais serão supridas em conjunto pelas partes.

e)Pergunta (Splice): Caso algum ativo ou sistema existente não possua interface de integração disponível, esteja sem documentação, não esteja operacional ou apresente

incompatibilidade técnica, está correto o entendimento de que a eventual impossibilidade de integração não será de responsabilidade da Contratada, devendo ser previamente definida pela Contratante a solução, o fornecimento de equipamentos adicionais ou eventual adequação necessária?

Resposta: Distinguem-se duas situações. (i) Incompatibilidades técnicas superáveis por engenharia de integração (ex.: necessidade de gateway adicional, conversor de protocolo, adaptação de firmware) integram o risco normal do objeto contratado e deverão ser solucionadas pela Contratada, sem ônus adicional para a Contratante, como parte da obrigação de “Execução Integral” prevista na Minuta de Contrato (Anexo IV), já que a arquitetura da solução — inclusive eventuais equipamentos complementares de campo e de borda — é de responsabilidade da própria Contratada. (ii) Já a impossibilidade objetiva e comprovada de integração — por exemplo, ativo fisicamente indisponível, desativado ou irrecuperável, cuja existência não constava do inventário fornecido pela Contratante — deverá ser formalmente reportada pela Contratada no relatório da etapa de levantamento técnico/Plano de Execução do Projeto. Nessa hipótese, a definição da solução (fornecimento de equipamento substituto, exclusão do item do escopo ou outra adequação) será submetida à Contratante e tratada, quando aplicável, por meio de termo aditivo de prazo e/ou valor, nos termos da Subcláusula Segunda da Cláusula Primeira do Contrato. Não se admite, entretanto, a alegação de impossibilidade de integração para ativos regularmente listados no inventário da Contratante e que sejam tecnicamente integráveis por meio de engenharia adequada.

Questionamento 02 — Memória de cálculo dos quantitativos e do orçamento estimado

Considerando a estimativa de 2.052 pontos de monitoramento, os quantitativos de 60 sensores de energia, 60 painéis elétricos, 21 luminárias inteligentes e 2 sistemas fotovoltaicos, bem como os demais requisitos previstos no Termo de Referência, incluindo monitoramento hídrico, plataforma em nuvem, Edge Computing, Inteligência Artificial, Digital Twin, dashboards, alarmes, relatórios, integrações, infraestrutura, treinamento e suporte técnico; e considerando, ainda, o valor estimado da contratação de R\$ 403.999,89 e que o Termo de Referência não apresenta, de forma detalhada, a

memória de cálculo utilizada tanto para definição dos quantitativos quanto para composição do orçamento estimado, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *Qual é a composição detalhada dos 2.052 pontos de monitoramento? Solicitamos disponibilizar a respectiva memória de cálculo, esclarecendo se esse quantitativo corresponde a variáveis/tags monitoradas ou a dispositivos físicos independentes, bem como sua distribuição por tipo de monitoramento, equipamento e sistema.*

Resposta: *Aplica-se a mesma resposta do Questionamento 01, item "a": o quantitativo de 2.052 pontos representa uma estimativa de tags/variáveis, não de dispositivos físicos independentes, cuja distribuição definitiva por tipo de monitoramento, equipamento e sistema dependerá da arquitetura ofertada e será consolidada no levantamento técnico inicial de execução contratual.*

b) Pergunta (Splice): *Solicitamos disponibilizar a memória de cálculo utilizada para composição do valor estimado de R\$ 403.999,89, contemplando os quantitativos, hardware, dispositivos de campo, gateways, infraestrutura de comunicação, licenças, plataforma em nuvem, Edge Computing, integrações, treinamento, suporte e demais componentes exigidos no Termo de Referência.*

Resposta: *Não será disponibilizada memória de cálculo individualizada por componente (hardware, licenciamento, engenharia, implantação). O valor estimado global constitui orçamento de referência obtido pela Agência Inova mediante pesquisa de preços de mercado, cuja composição sintética (hardware complementar, plataforma/licenciamento, serviços especializados de engenharia e serviços de implantação em campo) já consta do Estudo Técnico Preliminar (Anexo II, item 8). O detalhamento comercial pormenorizado da pesquisa de preços não é disponibilizado por resguardar informações de caráter concorrencial de terceiros consultados na fase preparatória, preservando a isonomia e a competitividade do certame. Cabe a cada licitante, com base nas especificações técnicas e quantitativos constantes do Edital e de seus Anexos, formular a composição de custos de sua própria proposta.*

c) Pergunta (Splice): Está correto o entendimento de que todos os requisitos, quantitativos, integrações, licenças, infraestrutura, equipamentos e demais componentes previstos no Termo de Referência foram considerados na composição do orçamento estimado? Caso contrário, solicitamos esclarecer quais itens foram considerados e quais não foram contemplados na estimativa.

Resposta: Sim, está correto o entendimento de que a estimativa global considera a integralidade dos requisitos, quantitativos, integrações, licenças, infraestrutura e demais componentes previstos no Termo de Referência.

d) Pergunta (Splice): Considerando que a ausência dessas informações pode gerar interpretações e dimensionamentos distintos entre os licitantes, caso o quantitativo de 2.052 pontos não represente dispositivos físicos independentes, solicitamos esclarecer sua composição e disponibilizar os dados necessários para a adequada formulação das propostas.

Resposta: Confirma-se: o quantitativo de 2.052 pontos não representa dispositivos físicos independentes, mas sim a estimativa de tags/variáveis monitoradas a partir dos ativos físicos relacionados na tabela do Questionamento 01, item "a". Tal esclarecimento será objeto de errata/complemento ao Termo de Referência, de modo a eliminar qualquer ambiguidade de interpretação entre os licitantes.

Questionamento 03 — Armazenamento histórico de dados

Considerando os requisitos de armazenamento histórico de dados operacionais, coleta estruturada de dados históricos, banco de dados operacional e histórico, análises e comparações de desempenho, dashboards e relatórios; e considerando que o Termo de Referência não estabelece o prazo mínimo de retenção, volume esperado de dados, período histórico a ser incorporado ou critérios de arquivamento, informações que impactam diretamente o dimensionamento da infraestrutura, armazenamento em nuvem e custos da solução, questionamos:

a) Pergunta (Splice): Qual é o prazo mínimo de retenção dos dados operacionais que deverá permanecer disponível para consulta e análises na plataforma?

Resposta: O prazo de retenção poderá ser definido pela licitante em sua proposta técnica, observado como piso mínimo obrigatório todo o período de vigência do contrato (4 meses de implantação acrescidos do período de subscrição/garantia técnica de 12 meses), de modo a assegurar a disponibilidade histórica dos dados durante toda a execução contratual.

b)Pergunta (Splice): Existe estimativa do volume de dados históricos atualmente disponível que deverá ser incorporado à solução, bem como do volume esperado de geração de novos dados?

Resposta: Não há estimativa de volume consolidada pela Contratante, uma vez que tal dimensionamento decorre diretamente da arquitetura, da granularidade de coleta e da frequência de amostragem da solução ofertada. O intervalo mínimo de aquisição de dados por tipo de ativo está definido no Termo de Referência (item "h" do Escopo Mínimo — por hora para iluminação e controle de acesso; diariamente para energia, geração solar e Wi-Fi) e deve servir de referência ao dimensionamento pela licitante. O volume efetivo será apurado no levantamento técnico inicial.

c)Pergunta (Splice): Está correto o entendimento de que, na ausência de prazo de retenção definido pela Contratante, esse período poderá ser estabelecido pela Contratada de acordo com as capacidades e características da plataforma ofertada?

Resposta: Correto, observado o piso mínimo de cobertura de toda a vigência contratual referido no item "a" acima.

d)Pergunta (Splice): Caso existam requisitos específicos de arquivamento, migração, recuperação ou armazenamento de dados históricos, solicitamos que sejam informados para o adequado dimensionamento e precificação da solução.

Resposta: Os requisitos de backup, sincronização e recuperação de dados constam das cláusulas "Plano de Contingência e Continuidade Operacional" e "Obrigações da Contratada" do Termo de Referência (rotinas de backup integral antes de intervenções técnicas, com possibilidade de rollback, e retenção local automática pela camada de borda em caso de perda de conectividade). Requisitos adicionais específicos de

arquivamento de longo prazo, caso existentes, serão definidos conjuntamente na etapa de levantamento técnico, sem prejuízo dos parâmetros mínimos já fixados no Edital.

Questionamento 04 — Critérios de habilitação técnica

Considerando que o edital exige comprovação de experiência relacionada ao objeto, com "expertise reconhecida nacionalmente e preferencialmente internacionalmente", bem como a apresentação de atestado de capacidade técnica em número mínimo equivalente ao objeto do contrato, sem estabelecer critérios objetivos para esses requisitos, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *Quais critérios objetivos serão utilizados para caracterizar a "expertise reconhecida nacionalmente" e a similaridade técnica dos serviços apresentados?*

Resposta: *O critério objetivo de comprovação de capacidade técnica é único e está definido no item 5.1, "h", do Ato Convocatório: apresentação de, no mínimo, 01 (um) atestado de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a prestação de serviços similares ao objeto deste certame (vide definição de "serviços similares" no Questionamento 11), em quantitativo mínimo equivalente ao objeto do presente contrato. Cabe à licitante indicar, no próprio atestado ou em documento complementar, os elementos técnicos que permitam à Comissão de Seleção comparar a solução anteriormente implementada com os requisitos deste Edital (funcionalidades de integração de ativos, plataforma em nuvem, dashboards, gestão de alarmes e histórico operacional). Não há critério de pontuação ou de "reconhecimento de mercado" além da comprovação documental referida.*

b) Pergunta (Splice): *Qual o quantitativo mínimo efetivamente exigido para comprovação da capacidade técnica e quais elementos do objeto serão considerados para caracterização dessa similaridade?*

Resposta: *O quantitativo mínimo exigido é de 01 (um) atestado, conforme item 5.1, "h", do Ato Convocatório, não havendo exigência de quantidade superior. Os elementos considerados para caracterização da similaridade são as funcionalidades centrais do objeto (integração de ativos/IoT, plataforma em nuvem, dashboards e indicadores,*

gestão de alarmes e histórico operacional), detalhadas na resposta ao Questionamento 11.

c) Pergunta (Splice): *A ausência de atuação internacional poderá ser utilizada como fator restritivo, classificatório ou eliminatório no certame? Caso contrário, solicitamos a adequação do edital para estabelecer critérios objetivos para avaliação da habilitação técnica.*

Resposta: *Não. O item 2.2 do Ato Convocatório exige expertise "reconhecida nacionalmente e preferencialmente internacionalmente" — a atuação internacional é, portanto, um diferencial preferencial e não um requisito eliminatório ou restritivo de participação. Ademais, considerando que o critério de julgamento desta Seleção é o de menor preço global (não havendo fase de pontuação técnica), a habilitação técnica opera em lógica binária (atende/não atende) com base exclusivamente no atestado referido no item 5.1, "h". A ausência de atuação internacional não poderá, portanto, ser utilizada para desclassificar ou inhabilitar qualquer licitante.*

Questionamento 05 — Infraestrutura em nuvem, disponibilidade e período de contratação

Considerando que a solução deverá operar em ambiente de computação em nuvem, com alta disponibilidade e disponibilização por subscrição, sem que o edital estabeleça de forma objetiva os requisitos de infraestrutura, disponibilidade e período de contratação, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *Quais são os requisitos mínimos para a infraestrutura em nuvem, incluindo disponibilidade, redundância, segurança, certificações e eventual localização dos datacenters?*

Resposta: *Os requisitos mínimos de segurança, disponibilidade e continuidade operacional da infraestrutura em nuvem já estão objetivamente definidos no Termo de Referência, item "Segurança, Escalabilidade e Continuidade Operacional" (controle de autenticação e autorização, comunicação segura entre dispositivos/borda/plataforma, registro de eventos e auditoria de acessos, rotinas de backup e recuperação, proteção contra vulnerabilidades conhecidas, atualização contínua dos componentes e*

segregação de acessos por perfil). Não há exigência de certificação específica de datacenter nem de localização geográfica determinada, cabendo à licitante demonstrar, na proposta, como sua arquitetura atende a tais requisitos mínimos.

b) Pergunta (Splice): *Existe exigência de hospedagem dos dados em território nacional? Caso contrário, serão aceitas soluções hospedadas em provedores de nuvem comercialmente reconhecidos, observados os requisitos de segurança e LGPD?*

Resposta: *Não há exigência de hospedagem em território nacional. Serão aceitas soluções hospedadas em provedores de nuvem comercialmente reconhecidos, desde que observados os requisitos de segurança da informação do Termo de Referência e a integralidade das disposições da Lei nº 13.709/2018 (LGPD), inclusive quanto a eventual transferência internacional de dados pessoais.*

c)Pergunta (Splice): *Qual a disponibilidade mínima mensal (SLA) exigida e qual será a metodologia utilizada para sua aferição?*

Resposta: *O Edital não fixa percentual numérico de SLA; cabe à licitante propor a disponibilidade mínima mensal e a metodologia de aferição compatíveis com a natureza de infraestrutura crítica do objeto (monitoramento de energia, água e segurança operacional), observados os requisitos de continuidade já descritos no Plano de Contingência do Termo de Referência (retenção local pela borda em caso de perda de conectividade com a nuvem). O SLA proposto passará a compor as obrigações contratuais da Contratada uma vez aceita a proposta.*

d)Pergunta (Splice): *Qual o prazo total de subscrição da plataforma que deverá ser considerado na proposta? A contratação contempla apenas o primeiro ano ou haverá continuidade do licenciamento após esse período?*

Resposta: *A presente contratação contempla o primeiro ano de subscrição da plataforma, medido e pago integralmente (100%) por ocasião da assinatura do contrato, conforme tabela de "Critérios de Medição" do Termo de Referência. Eventual continuidade do licenciamento após esse período dependerá de nova avença entre as partes (renovação/aditivo), não estando compreendida no valor global desta contratação.*

e) Pergunta (Splice): Por quanto tempo a Contratada deverá arcar com os custos de infraestrutura em nuvem e demais serviços necessários à operação da plataforma?

Resposta: Pelo período de vigência do contrato — ou seja, durante a execução (implantação) e durante o primeiro ano de subscrição já remunerado no valor global da proposta, incluída a garantia técnica mínima de 12 (doze) meses contada da entrega final, conforme cláusula "Garantia da Solução Contratada" do Termo de Referência.

Questionamento 06 — Escopo de mobilidade e segurança

Considerando que o objeto do edital menciona monitoramento hídrico, mobilidade, segurança e Smart Lighting, enquanto o escopo técnico apresenta maior detalhamento para os demais módulos, questionamos:

a) Pergunta (Splice): Quais funcionalidades, sistemas, equipamentos e integrações relacionados à mobilidade fazem efetivamente parte do escopo da contratação?

Resposta: O Objeto e a Justificativa do Ato Convocatório mencionam, em caráter amplo, a mobilidade como um dos vetores estratégicos do projeto Smart Park 4.0. Entretanto, diferentemente dos módulos de Integração Energética, Monitoramento Hídrico e Geração Fotovoltaica — para os quais o Termo de Referência define, no item "Escopo Mínimo" (letras "a" a "h"), ativos, quantitativos e entregas específicas —, não há, no inventário de ativos desta contratação (Estudo Técnico Preliminar, item 7), nenhum dispositivo, sistema ou quantitativo físico de mobilidade a ser fornecido ou integrado nesta etapa. Dessa forma, à semelhança do tratamento dado à Inteligência Artificial e ao Digital Twin (vide Questionamento 09), a mobilidade compõe, nesta contratação, requisito de capacidade arquitetural da plataforma — apta a incorporar futuramente módulos de análise de fluxo/ocupação —, e não uma obrigação de fornecimento, instalação ou integração de equipamentos físicos de mobilidade no âmbito do presente objeto.

b) Pergunta (Splice): Quais funcionalidades, sistemas, equipamentos e integrações relacionados à segurança deverão ser fornecidos ou integrados pela futura Contratada? Caso esses componentes façam parte efetiva do objeto, solicitamos o detalhamento dos respectivos requisitos, quantitativos e critérios de aceite, de modo a possibilitar adequada formulação das propostas.

Resposta: *Aplica-se o mesmo raciocínio do item "a" acima: não há, no inventário de ativos desta contratação, dispositivo, sistema ou quantitativo físico de segurança patrimonial a ser fornecido ou integrado nesta etapa. A segurança, tal como a mobilidade, compõe requisito de capacidade arquitetural da plataforma para futura interoperabilidade com dispositivos de segurança, sem necessidade de substituição da arquitetura principal, e não obrigação de fornecimento nesta contratação. Caso a Contratante venha a identificar, durante a execução, a necessidade de incorporar ativos físicos específicos de mobilidade ou de segurança, tal ampliação de escopo será tratada como contratação adicional ou termo aditivo, nos moldes da resposta ao Questionamento 08, item "b".*

NOTA INTERNA (não enviar ao licitante): Confirmar com a área técnica do Parque se, de fato, não há ativos de mobilidade/segurança já instalados a serem integrados nesta fase (ex.: câmeras, catracas, sensores de vaga). Caso existam, esta resposta deverá ser ajustada e o Termo de Referência retificado antes do encerramento do prazo de esclarecimentos.

Questionamento 07 — Execução e validação das integrações com sistemas legados

Considerando que a execução e a validação das integrações dependem das características dos ativos e sistemas atualmente instalados, e que o edital não disponibiliza de forma completa o inventário técnico, projeto executivo, documentação, arquitetura ou interfaces dos sistemas legados, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *A Contratante disponibilizará aos licitantes o levantamento técnico, inventário, projeto executivo e demais documentações necessárias à adequada elaboração das propostas e execução das integrações?*

Resposta: *A Contratante disponibilizará o inventário e a documentação atualmente sistematizados (vide tabela do Questionamento 01, item "b"). O levantamento técnico detalhado e o projeto executivo, todavia, são etapas de responsabilidade da Contratada, previstas como primeira e segunda etapas do Modelo de Execução do Contrato, precisamente para suprir eventuais lacunas de informação não disponíveis previamente à contratação.*

b) Pergunta (Splice): *A Contratante disponibilizará os acessos, credenciais, APIs, interfaces, licenças e permissões necessárias para integração e validação dos sistemas existentes e de terceiros?*

Resposta: *A Contratante disponibilizará os acessos e credenciais aos sistemas e à rede atualmente existentes no Parque. Licenças, APIs e demais componentes de arquitetura próprios da solução ofertada pela Contratada (inclusive eventuais integrações que dependam de licenciamento de terceiros não pertencentes à Contratante) são de responsabilidade e custo da Contratada, devendo ser contemplados na proposta comercial.*

c) Pergunta (Splice): *Caso algum sistema legado esteja indisponível, não possua interface formal de integração ou apresente limitação técnica que impeça sua comunicação, como essa situação será tratada para fins de homologação e recebimento definitivo da solução?*

Resposta: *Aplica-se a mesma sistemática do Questionamento 01, item "e": incompatibilidades superáveis por engenharia de integração são de responsabilidade da Contratada; impossibilidades objetivas e supervenientes, não constantes do inventário fornecido, deverão ser reportadas no relatório de levantamento técnico e tratadas junto à fiscalização do contrato, inclusive quanto a eventuais ajustes de prazo para a etapa de homologação/recebimento definitivo.*

d) Pergunta (Splice): *Está correto o entendimento de que limitações, indisponibilidades ou impedimentos de integração decorrentes de sistemas, equipamentos ou terceiros não fornecidos ou controlados pela Contratada não poderão ser utilizados como motivo para rejeição da solução, devendo ser previamente definida a responsabilidade de cada parte?*

Resposta: *Correto, com a ressalva de que a Contratada deverá comunicar formalmente a limitação à fiscalização do contrato tão logo identificada na etapa de levantamento técnico, sob pena de a omissão ser interpretada como assunção do risco. Reportada tempestivamente, a impossibilidade de integração decorrente de sistema, equipamento ou terceiro não fornecido nem controlado pela Contratada não poderá, por si só,*

fundamentar rejeição da solução, cabendo às partes definir formalmente a responsabilidade por eventual adequação necessária.

Questionamento 08 — Arquitetura aberta e futuras expansões

Considerando que o edital prevê que a arquitetura deverá permitir futuras integrações com sistemas corporativos, plataformas de terceiros e novas aplicações, bem como expansão de ativos, usuários, dashboards, integrações e funcionalidades, sem estabelecer quantitativos ou escopo de implementação, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *Está correto o entendimento de que tais requisitos representam capacidade tecnológica da solução ofertada, não constituindo obrigação de implementação de novas integrações, ativos, usuários ou funcionalidades sem contratação específica?*

Resposta: *Correto. Os requisitos de arquitetura aberta, modular e escalável, com previsão de integrações futuras a sistemas corporativos, plataformas de terceiros e novas aplicações, representam exigência de capacidade tecnológica comprovável da solução ofertada. Não constituem obrigação de implementação efetiva de novas integrações, ativos, usuários ou funcionalidades além dos expressamente quantificados neste Edital, sem a devida contratação específica.*

b) Pergunta (Splice): *Eventuais ampliações de escopo que impliquem novos equipamentos, desenvolvimento, licenciamento, infraestrutura ou serviços serão objeto de contratação adicional ou reequilíbrio econômico-financeiro, quando aplicável? Caso contrário, solicitamos a delimitação objetiva das responsabilidades da futura Contratada.*

Resposta: *Eventuais ampliações de escopo que impliquem novos equipamentos, desenvolvimento, licenciamento, infraestrutura ou serviços não previstos neste Edital e em seus Anexos serão objeto de contratação adicional (nova avença ou termo aditivo), mediante prévia negociação de prazos e valores, nos termos da Subcláusula Segunda da Cláusula Primeira da Minuta de Contrato. Diferentemente, os itens já expressam ou implicitamente compreendidos no Termo de Referência e no Estudo Técnico Preliminar — inclusive a capacidade arquitetural de expansão futura — deverão estar integralmente contemplados no valor global da proposta, não ensejando reequilíbrio por mero*

dimensionamento insuficiente da licitante. Reequilíbrio econômico-financeiro será admitido apenas nas hipóteses legais estritas (alteração unilateral de escopo promovida pela Contratante, força maior ou caso fortuito devidamente comprovado).

Questionamento 09 — IA, Machine Learning, Análise Preditiva e Digital Twin

Considerando que o Termo de Referência menciona Inteligência Artificial, Machine Learning, Análise Preditiva, Detecção de Anomalias, Asset Health Monitoring, IA Generativa e Digital Twin, inclusive com referência a implantações futuras, porém sem definir quantitativos, casos de uso, critérios de aceitação ou escopo de implantação, questionamos:

a) Pergunta (Splice): *Está correto o entendimento de que, nesta contratação, será exigida apenas a capacidade da plataforma para suportar futuras implementações dessas tecnologias, não sendo obrigatória sua implantação operacional nesta etapa?*

Resposta: *Correto. Nesta contratação, exige-se exclusivamente que a plataforma ofertada possua capacidade comercialmente disponível para suportar, no mesmo ambiente tecnológico e modelo de dados, funcionalidades futuras de Digital Twin, Inteligência Artificial, Machine Learning, análise preditiva, detecção de anomalias e Asset Health Monitoring, sem necessidade de substituição de arquitetura. Não é exigida a implantação operacional dessas funcionalidades nesta etapa contratual.*

b) Pergunta (Splice): *A comprovação dessa capacidade poderá ser realizada mediante documentação técnica, catálogos, manuais, datasheets, estudos de caso ou referências que demonstrem a disponibilidade dessas funcionalidades na plataforma ofertada?*

Resposta: *Sim, nos exatos termos do item "Escopo da Contratação" do Termo de Referência: a comprovação da aderência tecnológica deverá ser feita mediante documentação técnica, catálogos, manuais, datasheets ou outros documentos oficiais que evidenciem a disponibilidade comercial das funcionalidades na versão vigente da solução ofertada, admitindo-se ainda referências técnicas, estudos de caso ou declarações de clientes. É indispensável que a funcionalidade já exista comercialmente na plataforma (ainda que não implantada neste projeto), não sendo suficiente mero planejamento ou roteiro ("roadmap") futuro de desenvolvimento.*

c) Pergunta (Splice): Caso seja obrigatória a implementação efetiva dessas funcionalidades nesta contratação, solicitamos o detalhamento dos respectivos casos de uso, quantitativos, requisitos funcionais, critérios de entrega, homologação e aceite.

Resposta: Não se aplica: a implementação operacional dessas funcionalidades não é obrigatória nesta contratação, conforme resposta ao item "a" acima.

Questionamento 10 — Informações técnicas necessárias ao dimensionamento e alocação de riscos

Considerando que diversos requisitos do Termo de Referência dependem de informações técnicas dos ativos, sistemas e infraestrutura existentes, e que a ausência dessas informações pode gerar diferentes interpretações e dimensionamentos entre os licitantes, questionamos:

a) Pergunta (Splice): A Contratante disponibilizará, antes da elaboração das propostas, todas as informações técnicas necessárias ao correto dimensionamento da solução, incluindo quantitativos, características dos ativos, interfaces de comunicação, infraestrutura existente e requisitos de integração?

Resposta: Os quantitativos e tipos de ativos atualmente conhecidos pela Contratante estão descritos no Edital e em seus Anexos, conforme tabelas reproduzidas nos Questionamentos 01 e 02 acima. Informações adicionais que dependam da arquitetura específica de cada solução ofertada (interfaces de comunicação detalhadas, requisitos pontuais de integração, topologia de rede) serão obtidas na etapa de levantamento técnico prevista no Modelo de Execução do Contrato, comum a todo o mercado licitante e, portanto, sem quebra de isonomia.

b) Pergunta (Splice): Caso sejam identificadas, durante a execução, condições técnicas dos ativos ou sistemas existentes significativamente diferentes daquelas consideradas na elaboração da proposta, como serão tratadas eventuais necessidades adicionais de equipamentos, desenvolvimento, infraestrutura ou adequações?

Resposta: Divergências relevantes identificadas no levantamento técnico inicial em relação às informações constantes do Edital deverão ser reportadas no Plano de Execução do Projeto. Caso configurem alteração de escopo não imputável à Contratada,

serão tratadas por meio de termo aditivo de prazo e/ou valor, nos termos já indicados nas respostas aos Questionamentos 01, item "e", e 08, item "b".

c) Pergunta (Splice): *Está correto o entendimento de que a Contratada será responsável pelos requisitos e componentes expressamente definidos no Termo de Referência, não devendo assumir riscos decorrentes de informações técnicas não disponibilizadas pela Contratante ou de condições não previsíveis no momento da elaboração da proposta?*

Resposta: *Correto, com o esclarecimento de que a responsabilidade da Contratada abrange os itens expressa ou implicitamente decorrentes do Termo de Referência e seus Anexos — nos termos da Subcláusula Primeira da Cláusula Primeira do Contrato, que dispensa de exaustividade a descrição de serviços correlatos ao objeto —, cabendo às licitantes examinar com diligência o Edital, o local e as condições de execução antes de apresentar proposta, formulando eventuais dúvidas exclusivamente na presente fase de esclarecimentos. Riscos decorrentes de eventos verdadeiramente imprevisíveis observarão a alocação legal ordinária (reequilíbrio econômico-financeiro nas hipóteses estritas de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe), não se aplicando a itens já cobertos pelo instrumento convocatório.*

Questionamento 11 — Habilitação técnica e disponibilização dos estudos preparatórios

Pergunta (Splice): *Para fins de habilitação técnica, qual o entendimento adotado pela Comissão de Seleção para a expressão "serviços similares ao objeto", constante do item 5.1(h) do Ato Convocatório? Considerando que o objeto contempla tecnologias de integração, IoT, monitoramento, plataformas digitais e evolução tecnológica futura, solicita-se esclarecer se atestados de implantação de plataformas integradoras e sistemas corporativos de monitoramento poderão ser considerados compatíveis para atendimento da exigência de capacidade técnica.*

Resposta: *Será considerado "serviço similar ao objeto" o atestado que comprove a implantação de solução tecnológica que contemple, individual ou conjuntamente, as funcionalidades centrais exigidas neste Edital: integração de ativos/dispositivos IoT a uma plataforma digital, operação em ambiente de nuvem, consolidação de dados*

operacionais em ambiente único, geração de dashboards/indicadores e gestão de alarmes e histórico operacional. O critério técnico determinante é a natureza da solução ofertada (plataforma integradora com tais funcionalidades), e não o segmento de aplicação do cliente atestante — de modo que atestados de implantação de plataformas integradoras e de sistemas corporativos de monitoramento (ainda que em ambiente industrial, predial ou logístico, e não necessariamente em parque tecnológico ou "cidade inteligente") serão aceitos, desde que demonstrem as funcionalidades e componentes técnicos descritos no Termo de Referência.

Pergunta (Splice): *Solicita-se a disponibilização integral dos documentos e estudos técnicos que subsidiaram a elaboração do Termo de Referência e do Estudo Técnico Preliminar, incluindo relatórios de levantamento de campo, inventários técnicos, memórias de cálculo e demais documentos utilizados para definição dos quantitativos e requisitos da solução.*

Resposta: O Estudo Técnico Preliminar (Anexo II) e o Termo de Referência (Anexo I), contendo as justificativas, especificações técnicas, dimensionamentos e requisitos operacionais do objeto, já integram o Ato Convocatório e encontram-se disponibilizados a todos os licitantes. Considera-se que o conteúdo desses documentos é suficiente para que qualquer empresa do ramo formule sua proposta comercial com autonomia técnica. Não será disponibilizada memória de cálculo individualizada por componente, pelas razões já expostas na resposta ao Questionamento 02, item "b".

Pergunta (Splice): *Solicita-se informar quais empresas, consultorias, fornecedores ou profissionais participaram da elaboração do Estudo Técnico Preliminar, do Termo de Referência ou dos levantamentos técnicos que deram origem ao presente procedimento seletivo, bem como eventual participação de fabricantes ou desenvolvedores de plataformas tecnológicas na definição dos requisitos técnicos especificados.*

Resposta: A elaboração do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência coube à equipe técnica da Agência Inova, com base em levantamento de campo, inventário dos ativos do Parque e parâmetros de mercado, sem vinculação a fabricante ou fornecedor específico. Não há favorecimento ou direcionamento a plataforma ou tecnologia

determinada; os requisitos técnicos foram redigidos de forma funcional (por finalidade e protocolo), e não por marca, exatamente para preservar a competitividade do certame.

NOTA INTERNA (não enviar ao licitante): Confirmar internamente se houve participação de consultoria externa ou de fabricante/integrador na elaboração do ETP/TR. Caso positivo, esta resposta deve ser ajustada para refletir com precisão os fatos, evitando risco de impugnação por eventual direcionamento de edital.

Pergunta (Splice): Considerando que o ETP informa estimativas de custos para hardware, software, engenharia e implantação, solicita-se informar quais foram as fontes de pesquisa utilizadas para composição desses valores referenciais e quais empresas ou propostas comerciais subsidiaram a formação do orçamento estimado.

Resposta: A estimativa de custos constante do Estudo Técnico Preliminar foi elaborada mediante pesquisa de preços de mercado, contemplando fontes usualmente admitidas para este fim (cotações diretas com fornecedores do setor, contratações similares e/ou referências públicas de preços). Os dados individualizados de fornecedores consultados na fase preparatória não serão divulgados, por conterem informações comerciais de terceiros e por resguardar a competitividade e a isonomia do certame, nos termos já expostos na resposta ao Questionamento 02, item "b".

Esclarece-se, ainda, que o presente expediente possui caráter meramente elucidativo, destinando-se a conferir transparência e isonomia aos participantes do certame, não implicando alteração das condições estabelecidas no Edital, salvo se expressamente indicado em eventual retificação a ser publicada pelos meios oficiais.

Permanecem inalteradas as demais disposições do Edital, devendo todos os interessados observar integralmente as regras e condições nele estabelecidas.

Sem mais para o momento, renovamos nossos votos de elevada consideração e permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Assinado por:

André Luiz Gonçalves Santos

2238031205B448C

André Santos

Diretor Executivo

Agência Inova

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 480E5D5A-4FCF-89FD-808A-B039BF8993AB

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: Ofício 009.2026 SPLICE.docx

Envelope fonte:

Documentar páginas: 20

Assinaturas: 1

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 3

Rubrica: 0

Juliana Mustafá

Assinatura guiada: Ativado

Avenida Itavuvu, 11777, Distrito Industrial Norte

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Sorocaba, SP 18076-005

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

juliana.mustafa@agenciainova.org.br

Endereço IP: 187.19.14.54

Rastreamento de registros

Status: Original

Portador: Juliana Mustafá

Local: DocuSign

17/08/2026 14:41:00

juliana.mustafa@agenciainova.org.br

Eventos do signatário**Assinatura****Registro de hora e data**

André Luiz Gonçalves Santos

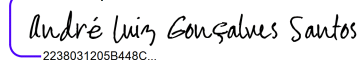
andre.santos@agenciainova.org.br

Diretor Executivo

Agência Inova

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:



2238031205B448C...

Enviado: 17/08/2026 14:42:09

Visualizado: 17/08/2026 14:45:38

Assinado: 17/08/2026 14:46:06

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 187.19.14.54

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 26/03/2026 17:46:59

ID: d3bfc002-0930-471e-8f8a-c888c2c4fe4a

Eventos do signatário presencial**Assinatura****Registro de hora e data****Eventos de entrega do editor****Status****Registro de hora e data****Evento de entrega do agente****Status****Registro de hora e data****Eventos de entrega intermediários****Status****Registro de hora e data****Eventos de entrega certificados****Status****Registro de hora e data****Eventos de cópia****Status****Registro de hora e data****Eventos com testemunhas****Assinatura****Registro de hora e data****Eventos do tabelião****Assinatura****Registro de hora e data****Eventos de resumo do envelope****Status****Carimbo de data/hora**

Envelope enviado

Com hash/criptografado

17/08/2026 14:42:09

Entrega certificada

Segurança verificada

17/08/2026 14:45:38

Assinatura concluída

Segurança verificada

17/08/2026 14:46:06

Concluído

Segurança verificada

17/08/2026 14:46:06

Eventos de pagamento**Status****Carimbo de data/hora****Termos de Assinatura e Registro Eletrônico**

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: alyne.cardoso@agenciainova.org.br

To advise Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at alyne.cardoso@agenciainova.org.br and in the body of such request you must state:

your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to alyne.cardoso@agenciainova.org.br and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to alyne.cardoso@agenciainova.org.br and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process.

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira during the course of your relationship with Agencia de Desenvolvimento e Inovacao Brasileira.



Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

3 mensagens

thabata.vinha@yokogawa.com <thabata.vinha@yokogawa.com>

18 de agosto de 2026 às 11:32

Para: chamamentosorocaba@agenciainova.org.br

Cc: ysa-life@yokogawa.com

À Agência Inova

Agência de desenvolvimento e inovação brasileira

SELEÇÃO Nº 003/2026 de 24/07/2026

Seguem em anexo os documentos referentes à Proposta Técnica e à Proposta Comercial, bem como os demais documentos solicitados no edital

YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL | CNPJ 53.761.607/0001-50

Att

Thabata Vinha

Life Business

Life Consultant

Yokogawa South America

Mobile:+55 (11) 91695-6372

E-mail: thabata.vinha@yokogawa.com | URL: www.yokogawa.com.br**YOKOGAWA**  Co-innovating tomorrow™

CONFIDENTIAL: This e-mail may contain information that is confidential or otherwise protected from disclosure and intended only for the party to whom it is addressed. If you are not the intended recipient, please notify the sender by return and delete this e-mail. You are hereby formally advised that any unauthorized use, disclosure or copying of this email is strictly prohibited and may be unlawful.

13 anexos

**CNH-e-Marco Figueira_Val Abr 2029 5.pdf**

264K

**39ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL.pdf**

5208K

**Cartão CNPJ Yokogawa.pdf**

110K

**Certidão de Débitos Federal - Validade 02.01.2027.pdf**

78K

**Certificado Regularidade FGTS - Validade 02.09.2026.pdf**

73K

**Declaração de inexistência de impedimento_PTSassinada.pdf**

162K

-  **Declaração_Reckitt_Yokogawa_Assinada.pdf**
1524K
-  **AHI_pt.pdf**
313K
-  **AHI Platform Use Cases-Smart Building.pdf**
361K
-  **Certidao Cadastral Municipal.pdf**
113K
-  **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - Validade 26.12.2026.pdf**
85K
-  **Proposta Comercial_AHI_Smart_Park_SE-26-166417-Rev.6_ass.pdf**
579K
-  **Proposta Técnica_AHI_Smart_Park_4_SE-26-166417-Rev.6_ass.pdf**
1121K

Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br> 18 de agosto de 2026 às 16:42
Para: Mariane Galvão <mariane.galvao@agenciainova.org.br>

[Texto das mensagens anteriores oculto]

13 anexos

-  **CNH-e-Marco Figueira_Val Abr 2029 5.pdf**
264K
-  **39ª ALTERAÇÃO CONTRATUAL.pdf**
5208K
-  **Cartão CNPJ Yokogawa.pdf**
110K
-  **Certidão de Débitos Federal - Validade 02.01.2027.pdf**
78K
-  **Certificado Regularidade FGTS - Validade 02.09.2026.pdf**
73K
-  **Declaração de inexistência de impedimento_PTS_assinada.pdf**
162K
-  **Declaração_Reckitt_Yokogawa_Assinada.pdf**
1524K
-  **AHI_pt.pdf**
313K
-  **AHI Platform Use Cases-Smart Building.pdf**
361K
-  **Certidao Cadastral Municipal.pdf**
113K
-  **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - Validade 26.12.2026.pdf**
85K
-  **Proposta Comercial_AHI_Smart_Park_SE-26-166417-Rev.6_ass.pdf**
579K
-  **Proposta Técnica_AHI_Smart_Park_4_SE-26-166417-Rev.6_ass.pdf**
1121K

Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

Para: thabata.vinha@yokogawa.com

4 de setembro de 2026 às
10:08

Prezados(as),

Informamos que as respostas aos pedidos de esclarecimentos referentes ao Edital foram devidamente analisadas e publicadas no site da Agência Inova.

Além da disponibilização das respostas, foram adotadas as providências administrativas cabíveis em relação aos apontamentos apresentados, observando os princípios da transparência, isonomia e publicidade que regem o procedimento.

Solicitamos, por gentileza, que acompanhem as publicações oficiais no site da Agência Inova para ciência das informações e dos demais atos relacionados ao certame.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Agência Inova

[Texto das mensagens anteriores oculto]



Yokogawa America do Sul
CNPJ 53.761.607/0001-50
Alameda Xingu, 850 - Alphaville
Barueri/SP – CEP: 06455-030
E-mail: ysa-life@yokogawa.com



Barueri, 18 de agosto de 2026

À AGÊNCIA INOVA

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO BRASILEIRA

SELEÇÃO Nº 003/2026 de 24/07/2026

Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0.

Proposta Comercial SE-26-166417 Rev. 0

Prezada Agência Inova,

Apresentamos nossa Proposta para fornecimento de software por subscrição e serviços para a criação do Smart Park 4.0 no Parque Tecnológico de Sorocaba, localizado em Sorocaba, Estado de São Paulo.

A presente Proposta atende aos requisitos técnicos solicitados com uma solução utilizando o estado da arte em tecnologia e a experiência acumulada da Yokogawa em projetos similares. Esperamos atender plenamente às expectativas da Agência Inova com este fornecimento.

Para fins de formalização contratual, informamos que o representante legal habilitado para assinar o contrato é:

Nome: Marco Aurelio Goncalves Figueira

Cargo: CEO | E-mail: marco.figueira@yokogawa.com

Nacionalidade: Brasileira | Estado Civil: Casado

RG: [REDACTED] | CPF: [REDACTED]

Permanecemos à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários. Para tanto, solicitamos contatar a Sra. Natalia Pravatta pelo telefone (11) 99632-2437, ou pelos e-mails natalia.pravatta@yokogawa.com e ysa-life@yokogawa.com.

Atenciosamente,

Natalia Pravatta

Executiva de Negócios – LIFE Business

PROPOSTA COMERCIAL DE SOFTWARE POR SUBSCRIÇÃO

Solução AHI para Smart Park 4.0
SE-26-166417-Rev.0

**AGÊNCIA INOVA – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO
BRASILEIRA**

OpreX é a marca abrangente para o negócio de automação industrial e controle da Yokogawa. A marca OpreX representa a excelência nas tecnologias e soluções que a Yokogawa desenvolve por meio da cocriação de valor com seus clientes.

Nota de Confidencialidade: Esta proposta contém informações proprietárias e confidenciais da Yokogawa e não deve ser utilizada, divulgada ou reproduzida, no todo ou em parte, para qualquer finalidade que não seja a de avaliar esta proposta, sem o consentimento prévio por escrito da Yokogawa.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

CONTATOS:

CLIENTE DIRETO			
AREA	CONTATO	TELEFONE	e-mail
Gestão de Projetos	Mariane Galvão	(15) 3316-2323	mariane.galvao@agenciainova.org.br

YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL			
AREA	CONTATO	TELEFONE	e-mail
Comercial	Natalia Pravatta	(11) 3513-1634 (11) 99632-2437	natalia.pravatta@yokogawa.com
Técnico	Winner Humberto Vieira Martins	(11) 3513-1484 (11) 91695-6122	winner.martins@yokogawa.com

Índice de Revisões

Rev.	Data	Por	Descrição
0	18/08/2026	Lucas Bertalia Santos	Emissão inicial

Lembramos que para a Yokogawa dar início à contagem do prazo, necessita que o pedido referente ao software e serviços seja emitido ao mesmo tempo do que o pedido para o hardware, pois para iniciarmos as atividades relacionadas ao hardware/software necessita de constituirmos uma Coordenação e um Corpo Técnico inicial.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. SOLUÇÃO PROPOSTA.....	6
3. ESCOPO DO TRABALHO	8
4. RESUMO DE PREÇOS.....	13
5. TERMOS E CONDIÇÕES	15

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

1. INTRODUÇÃO

1.1. Yokogawa

Mais do que nunca, as forças de mercado e as novas tecnologias estão a trazer oportunidades sem precedentes ao ambiente empresarial. Capturar essas oportunidades depende da capacidade do cliente de transformar suas operações e alinhar as pessoas, os processos e os aspectos tecnológicos do seu negócio.

Ao combinar uma compreensão dos negócios, automação e tecnologias operacionais dos nossos clientes, cultivadas ao longo de décadas, ao mesmo tempo que emprega as mais recentes tecnologias digitais, a Yokogawa apoia a jornada de transformação digital dos nossos clientes em direção a operações sustentáveis, inteligentes e autônomas.

Embora a transformação digital signifique coisas diferentes para organizações diferentes, tornou-se imperativo que as empresas ganhassem relevância e se estabelecessem como líderes na economia digital. A visão da Yokogawa sobre a Transformação Digital (DX) é o novo uso da tecnologia digital para acelerar a estratégia de negócios. Trata-se de apoiar os nossos clientes nas diferentes fases da jornada, através da aplicação de tecnologias digitais para capacitar as pessoas, otimizar processos e automatizar sistemas da organização para alcançar uma mudança radical no desempenho dos negócios.

Cada empresa é única na forma como operacionaliza a sua estratégia de negócios, no entanto, a longa experiência e a abordagem inovadora da Yokogawa podem ajudar os clientes a atingir os seus objetivos de negócios. Yokogawa traz ampla e profunda experiência em consultoria e serviços de operações, processos e tecnologia. A abordagem de Co-inovação transmite nosso compromisso de criar valor com parcerias de longo prazo com clientes para desenvolver soluções relevantes que atendam às metas de negócios e de desenvolvimento sustentável. Esperamos apoiar o cliente no desenvolvimento e entrega de valor através da digitalização.

2. SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

A Yokogawa se apresenta como uma parceira da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba, propondo o fornecimento de uma solução tecnológica integrada para implantação do projeto Smart Park 4.0 no Parque Tecnológico de Sorocaba, contemplando o fornecimento de hardware, software por subscrição, infraestrutura de comunicação, serviços de engenharia, instalação, integração, configuração, comissionamento, treinamento, fornecimento de materiais e suporte técnico necessários para disponibilização de um ambiente digital unificado para monitoramento, gestão e análise dos ativos e recursos do parque.

A plataforma digital OpreX AHI é uma solução disponibilizada por modelo de subscrição em ambiente baseado em nuvem, permitindo acesso remoto por meio de navegadores web compatíveis, sem necessidade de instalação de softwares específicos para utilização das funcionalidades de monitoramento, gestão e análise.

A plataforma possui arquitetura aberta, modular, escalável e orientada à integração, permitindo a expansão futura de funcionalidades, inclusão de novos ativos, sistemas e fontes de dados sem necessidade de substituição da solução principal.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

A solução disponibiliza um modelo de dados único e contextualizado para representação dos ativos monitorados, permitindo relacionar equipamentos, sensores, documentos, alarmes, eventos, indicadores, históricos e demais informações operacionais em uma estrutura lógica e navegável.

A plataforma suporta múltiplos usuários simultâneos, contemplando mecanismos de autenticação, autorização, segregação de acessos, auditoria e rastreabilidade das ações realizadas pelos usuários.

A solução proposta OpreX AHI contempla uma plataforma única de gestão operacional capaz de integrar dispositivos IoT, sistemas de automação, equipamentos industriais, ativos prediais, medidores inteligentes, licenciamento de plataforma, sensores e demais fontes de dados existentes ou futuras, permitindo monitoramento centralizado, gestão de alarmes, indicadores de desempenho, dashboards analíticos, armazenamento histórico, análises avançadas e evolução tecnológica sem substituição da arquitetura principal.

Além disso OpreX AHI, disponibiliza recursos para modelagem hierárquica e contextualizada dos ativos, gerenciamento centralizado de dados, eventos, alarmes, indicadores de desempenho, dashboards operacionais e executivos, relatórios, análise avançada de dados, detecção de anomalias, monitoramento baseado em condição e recursos de inteligência artificial aplicados ao suporte à operação e tomada de decisão.

Dessa forma, possibilitaremos a criação e evolução de representações digitais dos ativos e sistemas monitorados (Digital Twin Operacional), utilizando o mesmo ambiente tecnológico da plataforma principal, permitindo expansão futura das funcionalidades sem necessidade de substituição da arquitetura adotada.

A arquitetura da solução OpreX AHI é escalável, permitindo integrações futuras nativas ou por meio de interfaces padronizadas com sistemas corporativos, plataformas de terceiros, aplicações de gestão, sistemas de automação, bancos de dados, dispositivos IoT e futuras soluções tecnológicas que venham a ser incorporadas ao ecossistema digital do Parque Tecnológico de Sorocaba.

Incluimos no nosso escopo de fornecimento todas as atividades de levantamento técnico, projeto executivo, fornecimento de equipamentos, instalação, infraestrutura complementar, configuração, integração, testes de aceitação, comissionamento, treinamento, licenciamento da plataforma, documentação técnica e transferência de conhecimento necessárias para a plena operação da solução.

3. SOLUÇÃO PROPOSTA

A Yokogara propõe à Agência Inova - Parque Tecnológico de Sorocaba a implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba,

A solução proposta pela Yokogawa para o Parque Tecnológico de Sorocaba baseia-se na plataforma OpreX Asset Health Insighth (AHI).

Desenvolvida para a coleta, tratamento e visualização de dados, o OpreX AHI se mostrou uma plataforma robusta e versátil, indo muito além do monitoramento de ativos e de sua atuação no suporte a atividades de manutenção preventiva e preditiva.

A flexibilidade na integração com qualquer tipo de ativo, a possibilidade de tratamento de dados de diferentes fontes e formatos e a opção de personalização de telas e dashboards transformou o OpreX AHI em uma solução eficaz para diferentes aplicações, onde a centralização, tratamento e análise de dados é peça chave dos

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

desafios enfrentados, como por exemplo, mas não limitado a, gestão de infraestruturas prediais, gestão de atividades e plantas industriais, gestão de produção, distribuição e consumo de energia e utilidades, gestão de cadeias logísticas e de transporte e gestão de atividades agropecuárias.

Para mais detalhes, consultar a Proposta Técnica – SE-26-166417

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

4. ESCOPO DO TRABALHO

4.1. Escopo de Fornecimento

AHI (Solução baseada em Y-Cloud)

- Plataforma integrada OpreX AHI para monitoramento
- Ativos (Assets):
 - Luminárias inteligentes monitoradas (Smart LED meters) – 21 unidades
 - Sistemas Fotovoltáicos (Carport) – 2 unidades
 - Sensores de Energia Elétrica – 60 unidades
 - Painéis Elétricos monitorados – 60 unidades
 - Pontos de Monitoramento de Consumo de Água – 4 unidades
 - Monitoramento de nível de reservatório de Água – 7 unidades
 - Sistemas Adicionais:
 - Consumo de Carbono – cálculo da pegada de carbono (carbon footprint) com base nas medições atuais
 - 1 Monitoramento de Extintores de Incêndio e 1 de Filtros de Água – entrada manual no AHI para geração de alertas de data de expiração de carga e filtro, respectivamente
- Pontos de Monitoramento / Número de tags: 2052 tags
- Intervalo de aquisição de dados
 - O intervalo de coleta varia conforme o tipo de ativo:
 - Por Hora: iluminação, controle de acesso
 - Diariamente: energia, solar e Wi-Fi
- Entregáveis:
 - Integração de dados de múltiplas fontes para o Y-Cloud (LoRaWAN / NB-IoT; Wi-Fi; Rede; API)
- Implantação:
 - Cloud Yokogawa baseada em Azure SG
- Acesso para 5 usuários administrativos
- 1 Dashboard gerencial personalizado
- 1 Alarme e 1 Notificação via E-mail automáticos
- 1 Relatório automatizado diário em PDF (customizado)
- Configuração de alarmes com base em limites (threshold limits), a serem fornecidos pelo cliente
- Treinamento remoto com duração de 1 dia

a) Integração Energética

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

- Integração dos 60 (sessenta) sensores de energia e 60 (sessenta) painéis elétricos existentes ao ambiente central de monitoramento e gestão;
- Integração de 21 (vinte e uma) luminárias inteligentes monitoradas;
- Implementação da camada de aquisição, tratamento, contextualização e armazenamento dos dados energéticos;
- Disponibilização de indicadores, dashboards, relatórios e alarmes relacionados ao consumo e desempenho energético;
- Disponibilização de histórico operacional para análises e comparações de desempenho.

b) Monitoramento Hídrico

- Fornecimento, instalação, configuração e comissionamento de 7 (sete) pontos de monitoramento de nível de reservatórios;
- Fornecimento, instalação, configuração e comissionamento de 4 (quatro) pontos de monitoramento de vazão e consumo de água;
- Implantação da infraestrutura necessária para comunicação dos dispositivos de campo;
- Integração dos dados ao ambiente central de monitoramento e gestão;
- Disponibilização de indicadores, dashboards, alarmes e relatórios relacionados à gestão hídrica.

c) Geração Fotovoltaica

- Integração dos 2 (dois) sistemas de geração fotovoltaica existentes;
- Coleta e disponibilização de dados operacionais, energéticos e de desempenho;
- Implementação de indicadores de geração, eficiência e desempenho dos sistemas;
- Disponibilização de dashboards e relatórios específicos para acompanhamento da geração distribuída.

d) Infraestrutura de Comunicação e Edge Computing

- Fornecimento, instalação, configuração e comissionamento da infraestrutura de comunicação necessária ao projeto;
- Implantação da camada de borda (Edge Computing) para aquisição, normalização, processamento e publicação padronizada dos dados;
- Implementação dos mecanismos de armazenamento temporário, sincronização e recuperação automática de comunicação;
- Integração segura entre os dispositivos de campo, camada de borda e plataforma central.

e) Plataforma Digital Integrada

- Disponibilização da plataforma digital por subscrição em ambiente baseado em nuvem;
- Integração e consolidação dos dados provenientes dos diversos sistemas e dispositivos contemplados neste projeto;
- Configuração de dashboards operacionais, analíticos e executivos;

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

- Configuração de alarmes, eventos, notificações e indicadores de desempenho (KPIs);
- Implementação de modelo hierárquico e contextualizado dos ativos monitorados;
- Configuração dos perfis de usuários, sendo 5 (cinco) perfis no total, níveis de acesso;
- Disponibilização de recursos para análise de dados, detecção de anomalias e monitoramento baseado em condição;
- Disponibilização de arquitetura aberta para integração futura com sistemas corporativos, plataformas de terceiros e novas aplicações tecnológicas;
- Disponibilização de licenciamento da plataforma a ser utilizada;
- Disponibilização de relatório diário em PDF (customizado).

f) Evolução Tecnológica

- A solução deverá ser implantada de forma a permitir futura expansão funcional utilizando a mesma plataforma tecnológica, contemplando, entre outros:
- Criação e evolução de representações digitais dos ativos e sistemas monitorados (Digital Twin);
- Integração com sistemas corporativos e softwares de terceiros;
- Aplicações de Inteligência Artificial e Machine Learning;
- Gestão integrada de ativos;
- Monitoramento ambiental;
- Novos sistemas de utilidades e infraestrutura;
- Iniciativas relacionadas aos conceitos de Smart Campus e Cidades Inteligentes.

g) Sistemas adicionais:

- Extintores de incêndio e filtros de água, com alertas de datas de expiração.

h) Intervalo de aquisição de dados:

- O intervalo de coleta de dados deverá variar conforme o tipo, sendo:
 - Por hora: Iluminação, controle de acesso;
 - Diariamente: Energia, solar e wi-fi.

Propomos uma solução baseada em arquitetura multicamadas, composta minimamente pelas camadas de Campo, Borda (Edge) e Nuvem, permitindo escalabilidade, interoperabilidade, segurança e expansão futura da solução sem necessidade de alteração da arquitetura principal.

Camada	Componentes	Função
Campo	Medidores de energia (Wi-Fi/IP); sensores de nível (LoRa ou NB-IoT); vazão (ISA 100 ou NB-IoT); estações WEG (Modbus); inversores (Modbus/SunSpec)	Aquisição e disponibilização dos dados operacionais dos ativos monitorados

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

Borda	Gateways/AP LoRa e ISA100 + coletor edge	Aquisição, normalização, contextualização, armazenamento temporário, processamento local, sincronização e publicação padronizada dos dados
Nuvem	Plataforma digital integrada, banco de dados operacional e histórico, motor de alarmes e eventos, dashboards, analytics, inteligência artificial, APIs de integração e gestão de usuários	Armazenamento centralizado, gestão operacional, visualização, análise, integração e suporte à tomada de decisão.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

4.2. Escopo de Serviços

Os serviços Yokogawa contemplarão todas as etapas necessárias para a plena disponibilização da solução em condições operacionais, incluindo:

- Coordenação geral do projeto e responsabilidade técnica;
 - O Coordenador do Projeto é ponto focal para acompanhamento das atividades, gestão do cronograma, tratamento de desvios e comunicação direta com a Agência Inova
- Levantamento técnico e validação das premissas de implantação;
- Elaboração do plano de execução e cronograma detalhado do projeto;
- Fornecimento, mobilização e instalação dos equipamentos e componentes previstos no escopo;
- Adequação da infraestrutura necessária à implantação da solução;
- Configuração da infraestrutura de comunicação e da camada de processamento em borda (Edge Computing);
- Integração dos dispositivos, sistemas e ativos contemplados no projeto;
- Configuração da plataforma digital, dashboards, indicadores, alarmes, relatórios e perfis de acesso;
- Comissionamento da solução;
- Testes de conectividade, funcionalidade, desempenho e integração;
- Treinamento dos usuários e transferência de conhecimento;
- Entrega da documentação técnica e operacional.
- Backup integral de todas as configurações, firmwares e dados antes de qualquer intervenção técnica, garantindo a possibilidade de restauração imediata (rollback) em caso de falha.

OBSERVAÇÃO: Para maiores detalhes de escopo, favor ver a Proposta Técnica.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

5. RESUMO DE PREÇOS

FATURAMENTO PELA YOKOGAWA AMERICA DO SUL C.N.P.J. Nº 53.761.607/0001-50 I.E. Nº 206.593.663.111		Ano 1	Ano 2	Ano 3
1. Equipamentos e Materiais – Hardware – C.F. 9032.89.90				
Item	Descrição	Preço c/ ICMS (R\$)	Preço c/ ICMS (R\$)	Preço c/ ICMS (R\$)
1	Sensores	23.622,54 Vinte e três mil, seiscentos e vinte e dois reais e cinquenta e quatro centavos.	_*	_*
	Total de Hardware	23.622,54 Vinte e três mil, seiscentos e vinte e dois reais e cinquenta e quatro centavos.	_*	_*
2. Software				
Item	Descrição	Preço c/ ISS (R\$)	Preço c/ ISS (R\$)	Preço c/ ISS (R\$)
1	Pacote de Software AHI	99.606,22 Noventa e nove mil, seiscentos e seis reais e vinte e dois centavos.	108.797,54 Cento e oito mil, setecentos e noventa e sete reais e cinquenta e quatro centavos.	117.501,35 Cento e dezessete mil, quinhentos e um reais e trinta e cinco centavos
	Total de Software	99.606,22 Noventa e nove mil, seiscentos e seis reais e vinte e dois centavos.	108.797,54 Cento e oito mil, setecentos e noventa e sete reais e cinquenta e quatro centavos.	117.501,35 Cento e dezessete mil, quinhentos e um reais e trinta e cinco centavos
3. Serviços				
Item	Descrição	Preço c/ ISS (R\$)	Preço c/ ISS (R\$)	Preço c/ ISS (R\$)
1	Serviços de Engenharia	178.281,51 Cento e setenta e oito mil, duzentos e oitenta e um reais e cinquenta e um centavos.	_*	_*
2	Serviços de Campo	98.489,54 Noventa e oito mil, quatrocentos e oitenta e nove reais e cinquenta e quatro centavos.	_*	_*
	Total de Serviços	276.771,05 Duzentos e setenta e seis mil, setecentos e setenta e um reais e cinco centavos.	_*	_*
TOTAL DO FORNECIMENTO ANUAL:		399.999,81 Trezentos e noventa e nove mil, novecentos e noventa e nove reais e oitenta e um centavos.	108.797,54 Cento e oito mil, setecentos e noventa e sete reais e cinquenta e quatro centavos	117.501,35 Cento e dezessete mil, quinhentos e um reais e trinta e cinco centavos

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

*** Os valores de Hardware e Serviços de Engenharia e de Campo serão devidos somente na implementação do projeto (Ano 1).**

Notas:

- 1- Os Pedidos serão para Yokogawa America do Sul, conforme tabela acima.
- 2- Consideramos o Faturamento direto para Agência Inova.
- 3- Para reajuste e impostos, favor ver Termos e Condições a seguir.
- 4- Os valores apresentados já incluem os custos de frete, montagem, deslocamento, permanência dos montadores, alimentação e tributos, nas condições descritas na proposta técnica.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

6. TERMOS E CONDIÇÕES

6.1. Validade da Proposta

Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias a partir da data de emissão desta, exclusivamente para o presente contrato a partir da data de emissão desta.

Pedidos emitidos após a validade podem estar sujeitos a uma nova proposta.

A validade dos preços para o hardware, equipamentos, materiais, software e serviços estão condicionados aos valores vigentes dos impostos, taxas e encargos, bem como das seguintes condições:

- Os preços e condições constantes desta Proposta são válidos para aquisição integral pelo cliente do escopo proposto. Para fornecimentos parciais os valores poderão sofrer alterações.
- Os preços constantes desta Proposta não incluem quaisquer custos financeiros relativos a garantia bancária e/ou retenções. Caso necessário, haverá custo adicional sobre o valor da parcela garantida.
- A aceitação definitiva das condições oferecidas nesta proposta estará sujeita a alteração, após a análise da situação do crédito da vossa empresa.

6.2. Prazo de Entrega

O prazo de entrega para o Software e Serviços de Engenharia desta Proposta é de 90 dias após a confirmação do pedido.

6.3. Condições para Entrega

Não consideramos nenhuma atividade em campo ou entrega de hardware neste escopo.

6.4. Reajuste por Atraso na Entrega

Todos os preços cotados são baseados no tempo de entrega, tal como definido na cotação. A Yokogawa se reserva ao direito de fazer entregas parciais do escopo de fornecimento, assim que se tornar disponível, salvo disposição em contrário na cotação ou acordado por escrito pela Yokogawa. Atrasos e/ou mudanças de escopo causados pelo cliente estarão sujeitos a um reajuste de um percentual a ser determinado por cada mês excedente ao tempo de entrega ofertado. No caso inesperado de forte aumento do preço do material ou salários, o preço do contrato ou outros termos de contrato (s) podem estar sujeitos a alterações, mesmo após a conclusão do contrato.

6.5. Condições de Pagamento

6.5.1. Serviços de Implementação:

- 30% de adiantamento relacionado **aos serviços implementação** da solução, limitado a 30 dias após a assinatura do Contrato;
- 70% do pagamento relacionado **à conclusão implementação** da solução, limitado a 30 dias após a apresentação;

O projeto iniciará com o aceite do pedido e a confirmação do recebimento do adiantamento

6.5.1. Software por Subscrição:

- 100% do pagamento inicial relacionado **ao primeiro ano de subscrição**, limitado a 30 dias após a assinatura do Contrato;
- 100% do pagamento de **cada ano de subscrição** em seu aniversário, limitado a 30 dias após a apresentação;

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

6.6. Serviços de Campo, no Cliente:

Os serviços da assistência técnica e de suporte de engenharia no campo (supervisão de instalação, suporte ao comissionamento, assistência à partida, etc.), deverão ser conforme apontamento das horas trabalhadas nos boletins de medição.

6.7. Prazo de Pagamento

Os pagamentos deverão ser efetuados em até 7 (sete) dias corridos após o recebimento dos documentos de cobrança. Caso ocorram atrasos de pagamento, serão cobrados 2% ao mês e a variação da taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) do Banco Central, a título de custo financeiro.

Caso ocorram atrasos cumulativos por período superior a 30 dias, poderá ser considerada prorrogação nos prazos de fornecimento.

6.8. Faturamento

As faturas correspondentes ao Hardware, Equipamentos e Materiais, Software, Serviços de Engenharia e de Campo e Treinamento serão emitidas pela YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL LTDA (YSA) a cada evento de pagamento.

C.N.P.J. Nº 53.761.607/0001-50
I.E. Nº 206.593.663.111

Todos os serviços constantes desta proposta serão faturados como "Serviços de Engenharia"

A YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL LTDA poderá realizar faturamentos parciais com o consentimento prévio do cliente.

A Yokogawa para adequar-se à nova legislação sobre emissão de Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) solicita aos clientes que emitam os Pedidos de Compra, conforme a itemização apresentada no Quadro Resumo de Preços, no formato da Yokogawa. Caso o cliente não possa se adequar ao formato Yokogawa da NF-e, e necessite que o faturamento seja feito de forma diferente do informado, a nossa proposta deverá ser revisada de forma a adequar-se ao novo formato, podendo haver alteração na classificação fiscal do fornecimento e consequentemente das alíquotas de impostos e nos preços finais negociados.

NOTAS

a) Em qualquer comunicação, favor mencionar o número desta proposta.

b) Dados cadastrais da Yokogawa América do Sul Ltda:

Endereço: Alameda Xingu, 850 – Alphaville - Barueri/SP - CEP 06455-030

* Telefones: (11) 5681-2400 / 3513-1300 - Fax: (11) 3513-1427

* CNPJ.: 53.761.607/0001-50; Inscrição Estadual: 206.593.663.111

* Dados Bancários: Banco Itaú S.A - Ag. 0160 - Santo Amaro - C.C.: 00389-3

6.9. Impostos - Alíquotas

Software, Serviços de Engenharia na Yokogawa:

PIS/COFINS: 9,25 % incluso nos preços;

ISS: 2 % incluso nos preços;

Caso o município onde os serviços executados nesta proposta requeiram o recolhimento do ISS, os preços serão ajustados para atender a tal exigência, aplicando-se, na sua forma, a alíquota exigida pelo município requisitante.

Instrumentos e Materiais de Montagem:

Caso o escopo contemple instrumentos e/ou materiais de montagem, as alíquotas de imposto deverão serão tratadas item a item na proposta, conforme a classificação fiscal de cada item.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

6.10. Contrato

Para os negócios que requeiram um Contrato, as partes deverão proceder, como segue:

A Minuta do Contrato deverá ser entregue pelo cliente à Yokogawa contados até 5 (cinco dias) úteis da data da Ordem de Compra ou Carta de Intenção.

Após o recebimento do Contrato, a Yokogawa comentará em até 5 (cinco dias) úteis e o cliente terá até 5 (cinco dias) úteis para analisar e reemitir o Contrato Revisado.

Com o aceite de todos os Termos do Contrato por ambas as partes, as mesmas terão conjuntamente até 10 (dez dias) úteis para colher assinaturas e protocolação final do Contrato.

6.11. Alteração de Escopo (incluindo mudança de quantidade e/ou especificação)

a) Quando o cliente solicitar uma alteração da quantidade e/ou especificação (Especificação Básica ou Especificação Funcional), o cliente deve notificar à Yokogawa das mudanças em um documento ou desenho.

b) Se, após a Consolidação das Especificações Básicas, por julgamento da Yokogawa, for necessário desviar destas Especificações Básicas (devido a produtos customizados, que apresentam diferenças às Especificações Básicas e Especificações Funcionais), a Yokogawa irá notificar o cliente, oportunamente, destas divergências.

Caso ocorra a) ou b) acima, baseado em aviso de alteração de especificações consolidadas, ambas as partes devem negociar, de boa-fé, o custo necessário para executar as alterações no projeto, produtos fabricados, mudanças nas compras dos produtos de terceiros e assim por diante, assim como o a mudança do Prazo de Entrega. No caso de ambas as partes chegarem a um acordo sobre a mudança da Especificação Consolidada, por negociação, Caso a Yokogawa suspender os trabalhos de construção do Sistema por instrução do cliente, o Prazo de Entrega original será estendido para um prazo razoável e a Yokogawa reserva-se ao direito de cobrar separadamente do cliente os custos extras acumulados devidos a esta suspensão.

c) Mesmo após as Especificações Básicas e Especificações Funcionais estarem consolidadas, a Yokogawa poderá desviar das Especificações Consolidadas onde a Yokogawa não for possível fornecer os produtos solicitados devido à alteração ou descontinuidade de fornecimento dos produtos solicitados, alteração de fornecimento das partes ou materiais que o compõe e assim por diante. Esta alteração estará sujeita à aprovação do cliente da solicitação por escrito da Yokogawa.

6.12. Cancelamento

No caso de o cliente cancelar o Contrato, todas as Despesas, Software, Hardware e Materiais já realizados, fabricados ou em processo de fabricação, deverão ser pagos pelo cliente.

Os termos para o cancelamento são:

- Até 30 dias da Autorização de Fornecimento: 10% (dez por cento) do valor do contrato;
- De 30 dias até 90 dias da Autorização de Fornecimento: 30% (trinta por cento) do valor do contrato;
- Após 90 dias da Autorização de Fornecimento: 60% (sessenta por cento) do valor do contrato

6.13. Documentos

Salvo acordo específico entre as partes, a proposta considera apenas o fornecimento dos documentos padrão da Yokogawa. Qualquer solicitação de outros documentos estará sujeita a custos adicionais a serem refletidos na proposta. Documentos de produtos de terceiros serão apresentados no padrão do terceiro.

6.14. Suspensão Provisória do Trabalho e Diferimento do Recebimento

Caso haja uma suspensão provisória de trabalho ou de diferimento do recebimento dos produtos contratados, ambos imputáveis ao cliente, a Yokogawa tem o direito de cobrar o custo e/ou despesa adicional do cliente conforme taxas da Yokogawa provenientes de tal suspensão ou adiamento. O período de garantia, se houver, dos produtos contratados afetados deverá começar a partir do prazo de entrega original, a menos que de outra forma a ser indicado.

6.15. Garantia

As Licenças de Software fornecidas nesta Proposta são garantidas contra defeitos pelo prazo de 18 (dezoito) meses a partir da entrega CIF ou 12 (doze) meses após a energização, prevalecendo o evento que ocorrer primeiro.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

Os hardwares fornecidos nesta Proposta são garantidos contra defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses a partir da assinatura do Termo de Entrega Final.

Durante o período de garantia estará coberto o acerto e/ou reposição da parte defeituosa, bem como os serviços envolvidos para tal, desde a falha ou defeito observado não seja decorrente de mal uso.

6.15.1. Serviços de Manutenção relacionados com o Sistema e / ou Produtos:

A pedido do cliente e mediante a disponibilidade, a Yokogawa pode fornecer ao cliente um Serviço de Manutenção relacionado com o sistema e / ou produtos por um Contrato separado, como o Contrato de Manutenção Anual, que consiste em chamada de emergência, manutenção preventiva, reparos e / ou substituição, manutenção periódica) e / ou Contrato para Serviços de Diagnóstico da Instalação, etc.

6.15.2. Garantia de Software

As Licenças de Software fornecidas nesta Proposta são garantidas contra defeitos pelo prazo de 18 (dezoito) meses a partir da entrega **CIF** ou 12 (doze) meses após a energização, prevalecendo o evento que ocorrer primeiro.

Durante o período de garantia estará coberto o acerto e/ou reposição da parte defeituosa.

Com as plataformas abertas para os sistemas operacionais - Windows - um padrão de mercado, a Yokogawa América do Sul se responsabilizará pelo Sistema Operacional (Windows) e Software Aplicativo juntamente com o cliente, em um documento de garantia de software a ser consolidado na instalação do sistema em campo, contendo a lista dos pacotes de software do sistema.

Qualquer alteração e adição de pacotes de software realizada no sistema sem prévia consulta e análise pela Yokogawa, fará com que a garantia de software, bem como a de performance do sistema de uma forma geral, não esteja mais coberta.

6.15.3. Materiais Fornecidos pelo Cliente (quando aplicado)

Os materiais fornecidos pelo comprador, para serem integrados ao sistema objeto desta Proposta, deverão estar inspecionados e aprovados previamente pelo cliente.

Caso a inspeção de recebimento necessite ser feita pela YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL, este fato deverá estar explicitamente definido no Contrato de Fornecimento.

Se a inspeção de recebimento, ou a interligação deste material com o nosso sistema exigir um pessoal especializado, a responsabilidade será do cliente, que deverá providenciar as ferramentas especiais, instrutor e/ou documentações necessárias para o cumprimento desta tarefa. Devem sempre ser fornecidas pelo cliente, as devidas instruções para embalagem e armazenamento do material.

A YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL não se responsabilizará por estes materiais fornecidos pelo cliente, em nenhum momento do processo, a menos que conste no Contrato de Fornecimento firmado entre as partes e definido em comum acordo.

6.16. Limitação de Responsabilidades da Yokogawa

Se e quando o cliente sofrer qualquer dano relativo aos produtos ou serviços da Yokogawa prestados ao cliente de acordo com as condições contratadas, devido a motivo imputável a Yokogawa, a Yokogawa deverá tomar medidas em conformidade com a respectiva seção do Contrato, desde que a Yokogawa não se responsabilize por quaisquer danos indiretos (incluindo, sem limitação, perda de lucro operacional, interrupção do negócio do cliente, e perda de informações do negócio) e que a responsabilidade da Yokogawa a danos do cliente não possa exceder ao montante do preço objeto do contrato de produtos ou serviços da Yokogawa recebido. A Yokogawa deverá se liberar ou isentar-se de parte ou da totalidade da responsabilidade de acordo com o Contrato, se o cliente modificar, remodelar, combinar com outro software ou produtos, causando qualquer desvio em relação à Especificação Básica ou Especificação Funcional, sem o consentimento prévio por escrito da Yokogawa,

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

6.17. Diretiva 'RoHS' (Restriction of Certain Hazardous Substances)

Declaramos para os devidos fins que os materiais e equipamentos fornecidos pela Yokogawa, com base nesta proposta comercial/técnica, não estão em consonância com a diretiva 'RoHS' (Restriction of Certain Hazardous Substances) emitida pela União Europeia, e que, portanto, não possuem a respectiva Certificação CE-mark. Dessa forma, caso os materiais e equipamentos cotados tenham como destinatário final algum país do continente europeu, esta informação deverá ser prestada de forma imediata para revisão dos termos da proposta, do contrário, a YOKOGAWA não se responsabilizará por eventual envio destes materiais e equipamentos para o continente europeu, bem como por eventuais sanções que possam incidir,

6.18. Qualidade, Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente

1-A Yokogawa, alinhada com a filosofia de trabalho, sempre preocupada em oferecer produtos e serviços de acordo com as expectativas e necessidades de seus clientes com a proteção do meio ambiente, bem como na prevenção de lesões e problemas de saúde e segurança relacionadas ao trabalho, desenvolveu seu Sistema de Gestão Integrado com base nas últimas versões das Normas NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e ISO 45001, estimulando a participação e comprometimento das partes interessadas para atendimento à legislação, normas aplicáveis e requisitos internos na busca da redução de impactos ambientais no ciclo de vida de seus produtos

2- Havendo requisitos específicos do cliente quanto a Segurança, Saúde Ocupacional e Meio Ambiente formalizados que não estejam inseridos dentro do contexto exigido por lei, pela ISO 45001 e NBR ISO 14001 os mesmos serão analisados pela Yokogawa South América e o resultado da análise declarada formalmente ao cliente.

6.19. Força Maior

Quando a Yokogawa não executar parte ou a totalidade das suas obrigações nos termos deste Contrato, como a conclusão da construção do sistema ou um produto contratado, ou a Yokogawa for forçada a cancelar parte ou a totalidade do Contrato Individual por motivo de força maior, tal como fogo, tempestade ou inundação, terremoto, relâmpagos ou outra calamidade natural, disputa trabalhista de um fornecedor de peças ou de um componente do Sistema, disputas trabalhistas ou acidente de um agente de transporte ou na instalação, a Yokogawa não deve ser considerada em falta no cumprimento das suas obrigações da presente, na medida em que o desempenho de tais obrigações, ou quaisquer outras, for afetado pela força maior, enquanto a Yokogawa irá notificar o cliente deste fato, sem demora e fará o melhor esforço para evitar o impacto negativo de tal força maior.

6.20. T&C Especiais para Aplicação Nuclear, Militar e Exportação de Bens e Serviços

A YOKOGAWA, Informa ao COMPRADOR que os BENS e SERVIÇOS aqui orçados, assim como qualquer tecnologia relacionada e demais informações técnicas, estão sujeitos aos controles de aplicação de uso MILITAR, aplicações NUCLEARES e controles de exportação do Governo japonês, incluindo, mas não limitado, aos promulgados pela Lei de Comércio Exterior e Câmbio e leis, regulamentos e ordens comparáveis da autoridade nacional de controle de exportação, incluindo, sem limitação, os Estados Unidos, o Canadá e a União Europeia. O COMPRADOR não deve aplicar tais BENS e SERVIÇOS em aplicações de uso Militar, Nuclear e ou exportar, reexportar, desviar ou divulgar BENS sem fornecer aviso prévio por escrito à YOKOGAWA da intenção do COMPRADOR sobre uso e aplicação.

Caso a YOKOGAWA autorize a aplicação dos BENS e SERVIÇOS em uso Militar, Nuclear ou autorize a exportação, reexportação, desvio ou divulgação de BENS pelo COMPRADOR, (deve ser formal) o COMPRADOR concorda em cumprir com todas as leis, regulamentos, ordens e requisitos legais de controle aplicáveis.

Para Informação: Países com limitações de exportação/necessidade de aprovações especiais: Coreia do Norte, Iran, Iraque, Líbia, Cuba, Síria, Sudão, Afeganistão, Congo, Líbano e Somália.

6.21. Confidencialidade

O destinatário desta proposta concorda que todas as informações aqui contidas, incluindo, mas não se limitando a preços, especificações técnicas, termos comerciais e qualquer documentação relacionada, são consideradas confidenciais e proprietárias. Essas informações não deverão ser divulgadas, compartilhadas ou discutidas com terceiros ou indivíduos que não estejam expressamente autorizados ou que não tenham necessidade legítima de conhecê-las, sem o consentimento prévio e por escrito da parte divulgadora. O destinatário deverá adotar todas as medidas razoáveis para manter a confidencialidade desta proposta e prevenir qualquer uso ou divulgação não autorizada.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

6.22. Reajuste

Data Base: 22/06/2025

6.22.1. Hardware, Equipamentos, Materiais e Licenças de Software Importados (incluindo subfornecimentos)

Os preços destes itens **serão reajustados** pelo Dólar Norte-americano, considerando-se a variação entre o valor do Dólar adotado para cálculo dos preços da presente Proposta (**US\$1.00 = R\$ 5,1695 PTAX**) e o valor do Dólar apurado no dia anterior do efetivo faturamento.

Para referência, segue a fórmula de reajuste:

$$Pr = P_0 \left(\frac{D}{D_0} \right)$$

Sendo:

Pr = Preço reajustado.

Po = Valor básico da parcela a ser reajustada.

D = Valor do Dólar Norte-americano para importação e exportação (taxa flutuante - venda) apurado no dia anterior à data do faturamento.

Do = Valor do Dólar Norte-americano adotado para cálculo dos preços da presente Proposta (**US\$1.00 = US\$1.00 = R\$ 5,1695 PTAX**).

Notas:

a. Caso os índices supra considerados não estejam disponíveis na data de emissão dos documentos de cobrança, o cálculo do reajuste será efetuado em caráter provisório como abaixo explicitado:

a.1 Será calculado o reajuste até o mês cujos índices estejam oficialmente disponíveis, pela fórmula de reajuste desta Proposta.

a.2 Para os meses cujos índices não estejam disponíveis oficialmente, serão feitas projeções daqueles índices com base na última variação mensal disponível dos mesmos.

Estes valores projetados serão utilizados para cálculo do reajuste até a data de emissão dos documentos de cobrança, de acordo com a fórmula de reajuste desta Proposta.

a.3 Quando da publicação oficial dos índices apurados em a.2, será efetuado o cálculo do reajuste efetivo, sendo a diferença paga pelo devedor ao credor, atualizada monetariamente pela variação da taxa média diária para depósitos interfinanceiros -CETIP entre a data da cobrança original do reajuste e a data da cobrança deste crédito.

a.4 Os valores apurados em a.1 e a.2 deverão ser pagos juntamente com o valor básico a que se referem.

a.5 Os preços e condições desta Proposta estão sujeitos a alterações, mesmo dentro do prazo de validade desta, caso haja quaisquer alterações na política econômica em vigor.

6.22.2. Serviços

Os preços destes itens são fixos pelo período de um (1) ano a contar da data Base da Proposta, conforme legislação a respeito vigente.

Caso a variação dos custos dos insumos que compõem os produtos/serviços nacionais, provoque um desequilíbrio econômico/ financeiro do contrato, os preços destes itens poderão ser reajustados, a qualquer momento, em comum acordo com o cliente.

Caso haja qualquer alteração na política econômica ou na legislação fiscal em vigor os preços e condições desta Proposta estarão sujeitos a alterações, mesmo dentro do prazo de validade desta.

Após o primeiro ano a partir da data base da proposta, a nova formação de preços será baseada na variação dos índices de correção salarial definido em dissídio coletivo pelo sindicato da categoria profissional dos empregados da Yokogawa.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

Assinatura do Representante Legal:

MARCO AURELIO
GONCALVES
FIGUEIRA: [REDACTED]



Digitally signed by MARCO
AURELIO GONCALVES
FIGUEIRA: [REDACTED]
Date: 2026.08.18 11:05:30 -03'00'

Nome: Marco Aurelio Goncalves Figueira
Cargo: CEO | E-mail: marco.figueira@yokogawa.com
RG: [REDACTED] | CPF: [REDACTED]



Yokogawa America do Sul
CNPJ 53.761.607/0001-50
Alameda Xingu, 850 - Alphaville
Barueri/SP – CEP: 06455-030
E-mail: ysa-life@yokogawa.com



Barueri, 18 de agosto de 2026

À AGÊNCIA INOVA

AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO BRASILEIRA

SELEÇÃO Nº 003/2026 de 24/07/2026

Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0.

Proposta Técnica SE-26-166417 Rev. 0

Prezada Agência Inova,

Apresentamos nossa Proposta para fornecimento de software por subscrição e serviços para a criação do Smart Park 4.0 no Parque Tecnológico de Sorocaba, localizado em Sorocaba, Estado de São Paulo.

A presente Proposta atende aos requisitos técnicos solicitados com uma solução utilizando o estado da arte em tecnologia e a experiência acumulada da Yokogawa em projetos similares. Esperamos atender plenamente às expectativas da Agência Inova com este fornecimento.

Para fins de formalização contratual, informamos que o representante legal habilitado para assinar o contrato é:

Nome: Marco Aurelio Goncalves Figueira

Cargo: CEO | E-mail: marco.figueira@yokogawa.com

Nacionalidade: Brasileira | Estado Civil: Casado

RG: [REDACTED] | CPF: [REDACTED]

Permanecemos à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários. Para tanto, solicitamos contatar a Sra. Natalia Pravatta pelo telefone (11) 99632-2437, ou pelos e-mails natalia.pravatta@yokogawa.com e ysa-life@yokogawa.com.

Atenciosamente,

Natalia Pravatta

Executiva de Negócios – LIFE Business

PROPOSTA TÉCNICA DE SOFTWARE POR SUBSCRIÇÃO

Solução AHI para Smart Park 4.0
SE-26-166417-Rev.0

**AGÊNCIA INOVA – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO
BRASILEIRA**

OpreX™

OpreX é a marca abrangente para o negócio de automação industrial e controle da Yokogawa. A marca OpreX representa a excelência nas tecnologias e soluções que a Yokogawa desenvolve por meio da cocriação de valor com seus clientes.

Nota de Confidencialidade: Esta proposta contém informações proprietárias e confidenciais da Yokogawa e não deve ser utilizada, divulgada ou reproduzida, no todo ou em parte, para qualquer finalidade que não seja a de avaliar esta proposta, sem o consentimento prévio por escrito da Yokogawa.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

CONTATOS:

CLIENTE DIRETO			
AREA	CONTATO	TELEFONE	e-mail
Gestão de Projetos	Mariane Galvão	(15) 3316-2323	mariane.galvao@agenciainova.org.br

YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL			
AREA	CONTATO	TELEFONE	e-mail
Comercial	Natalia Pravatta	(11) 3513-1634 (11) 99632-2437	natalia.pravatta@yokogawa.com
Técnico	Winner Humberto Vieira Martins	(11) 3513-1484 (11) 91695-6122	winner.martins@yokogawa.com

Índice de Revisões

Rev.	Data	Por	Descrição
0	18/08/2026	Lucas Bertalia Santos	Emissão inicial

Lembramos que para a Yokogawa dar início à contagem do prazo, necessita que o pedido referente ao software e serviços seja emitido ao mesmo tempo do que o pedido para o hardware, pois para iniciarmos as atividades relacionadas ao hardware/software necessita de constituirmos uma Coordenação e um Corpo Técnico inicial.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....5

2. SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA5

3. OPREX™ ASSET HEALTH INSIGHTS.....6

4. SOLUÇÃO PROPOSTA10

5. ESCOPO DO TRABALHO13

6. SERVIÇOS YOKOGAWA.....16

7. PLANO DE TREINAMENTO17

8. ESCOPO DA AGÊNCIA INOVA.....17

9. PREMISSAS BÁSICAS.....18

10. ABORDAGEM DE ENTREGA.....20

11. PARÂMETROS DE QUALIDADE21

12. RESUMO DE PREÇOS21

13. TERMOS E CONDIÇÕES.....21

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

1. INTRODUÇÃO

1.1. Yokogawa

Mais do que nunca, as forças de mercado e as novas tecnologias estão a trazer oportunidades sem precedentes ao ambiente empresarial. Capturar essas oportunidades depende da capacidade do cliente de transformar suas operações e alinhar as pessoas, os processos e os aspectos tecnológicos do seu negócio.

Ao combinar uma compreensão dos negócios, automação e tecnologias operacionais dos nossos clientes, cultivadas ao longo de décadas, ao mesmo tempo que emprega as mais recentes tecnologias digitais, a Yokogawa apoia a jornada de transformação digital dos nossos clientes em direção a operações sustentáveis, inteligentes e autônomas.

Embora a transformação digital signifique coisas diferentes para organizações diferentes, tornou-se imperativo que as empresas ganhassem relevância e se estabelecessem como líderes na economia digital. A visão da Yokogawa sobre a Transformação Digital (DX) é o novo uso da tecnologia digital para acelerar a estratégia de negócios. Trata-se de apoiar os nossos clientes nas diferentes fases da jornada, através da aplicação de tecnologias digitais para capacitar as pessoas, otimizar processos e automatizar sistemas da organização para alcançar uma mudança radical no desempenho dos negócios.

Cada empresa é única na forma como operacionaliza a sua estratégia de negócios, no entanto, a longa experiência e a abordagem inovadora da Yokogawa podem ajudar os clientes a atingir os seus objetivos de negócios. Yokogawa traz ampla e profunda experiência em consultoria e serviços de operações, processos e tecnologia. A abordagem de Co inovação transmite nosso compromisso de criar valor com parcerias de longo prazo com clientes para desenvolver soluções relevantes que atendam às metas de negócios e de desenvolvimento sustentável. Esperamos apoiar o cliente no desenvolvimento e entrega de valor através da digitalização.

2. SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

A Yokogawa se apresenta como uma parceira da Agência Inova e do Parque Tecnológico de Sorocaba, propondo o fornecimento de uma solução tecnológica integrada para implantação do projeto Smart Park 4.0 no Parque Tecnológico de Sorocaba, contemplando o fornecimento de hardware, software por subscrição, infraestrutura de comunicação, serviços de engenharia, instalação, integração, configuração, comissionamento, treinamento, fornecimento de materiais e suporte técnico necessários para disponibilização de um ambiente digital unificado para monitoramento, gestão e análise dos ativos e recursos do parque.

A plataforma digital OpreX AHI é uma solução disponibilizada por modelo de subscrição em ambiente baseado em nuvem, permitindo acesso remoto por meio de navegadores web compatíveis, sem necessidade de instalação de softwares específicos para utilização das funcionalidades de monitoramento, gestão e análise.

A plataforma possui arquitetura aberta, modular, escalável e orientada à integração, permitindo a expansão futura de funcionalidades, inclusão de novos ativos, sistemas e fontes de dados sem necessidade de substituição da solução principal.

A solução disponibiliza um modelo de dados único e contextualizado para representação dos ativos monitorados, permitindo relacionar equipamentos, sensores, documentos, alarmes, eventos, indicadores, históricos e demais informações operacionais em uma estrutura lógica e navegável.

A plataforma suporta múltiplos usuários simultâneos, contemplando mecanismos de autenticação, autorização, segregação de acessos, auditoria e rastreabilidade das ações realizadas pelos usuários.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

A solução proposta OpreX AHI contempla uma plataforma única de gestão operacional capaz de integrar dispositivos IoT, sistemas de automação, equipamentos industriais, ativos prediais, medidores inteligentes, licenciamento de plataforma, sensores e demais fontes de dados existentes ou futuras, permitindo monitoramento centralizado, gestão de alarmes, indicadores de desempenho, dashboards analíticos, armazenamento histórico, análises avançadas e evolução tecnológica sem substituição da arquitetura principal.

Além disso OpreX AHI, disponibiliza recursos para modelagem hierárquica e contextualizada dos ativos, gerenciamento centralizado de dados, eventos, alarmes, indicadores de desempenho, dashboards operacionais e executivos, relatórios, análise avançada de dados, detecção de anomalias, monitoramento baseado em condição e recursos de inteligência artificial aplicados ao suporte à operação e tomada de decisão.

Dessa forma, possibilitaremos a criação e evolução de representações digitais dos ativos e sistemas monitorados (Digital Twin Operacional), utilizando o mesmo ambiente tecnológico da plataforma principal, permitindo expansão futura das funcionalidades sem necessidade de substituição da arquitetura adotada.

A arquitetura da solução OpreX AHI é escalável, permitindo integrações futuras nativas ou por meio de interfaces padronizadas com sistemas corporativos, plataformas de terceiros, aplicações de gestão, sistemas de automação, bancos de dados, dispositivos IoT e futuras soluções tecnológicas que venham a ser incorporadas ao ecossistema digital do Parque Tecnológico de Sorocaba.

Incluímos no nosso escopo de fornecimento todas as atividades de levantamento técnico, projeto executivo, fornecimento de equipamentos, instalação, infraestrutura complementar, configuração, integração, testes de aceitação, comissionamento, treinamento, licenciamento da plataforma, documentação técnica e transferência de conhecimento necessárias para a plena operação da solução.

3. OPREX™ ASSET HEALTH INSIGHTS

2.1. Visão Geral

O Asset Health Insights (AHI) é a solução de gerenciamento de desempenho de ativos da Yokogawa, que fornece aos clientes uma plataforma unificada de ecossistema e habilitação de dados OT baseada em nuvem para permitir a integração com vários ativos e sistemas/serviços. Permitindo que os usuários monitorem, obtenham insights e analisem 'qualquer tipo de ativo' e sistema para aprimorar a tomada de decisões, a eficiência comercial e operacional.

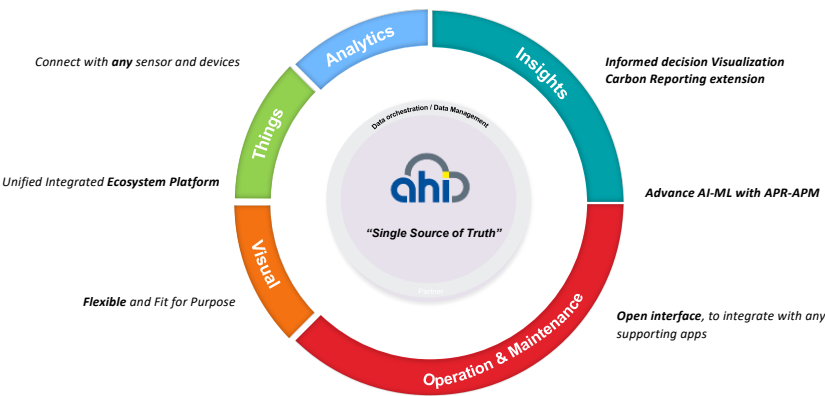


Figura 1: OpreX Asset Health Insight Framework

O OpreX AHI é composto por três módulo principais, que se combinam para atender as necessidades e demandas de cada aplicação, podendo ser implementados em conjunto ou individualmente.

- 1. Módulo de Gerenciamento de Dados (DM).
- 2. Módulo de insight de dados (DI).

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

3. Módulo de Análise de Dados (DA).

2.2. Principais módulos do OpreX AHI

OpreX AHI é composto por três módulos principais que permitem uma fácil adaptação à alta demanda por rápido desenvolvimento de OT/IOT. Os usuários podem interagir os módulos, detalhados abaixo, para conectar e criar aplicativos de monitoramento e gestão de ativos rapidamente:

- 1. **DM:** permite aos usuários conectar rapidamente seus ativos, modelar uma hierarquia de planta que siga os padrões ISA e gerenciar tarefas como gestão de dados, agregação de dados, armazenamento de mídia e criação de alarmes/alertas ou notificações e uso deles para o DI (ou seu próprio painel).
- 2. **DI:** permite aos usuários criar um painel, gerenciá-lo e integrá-lo perfeitamente ao DM ou a outras fontes de dados. Os modelos são fornecidos para um início rápido e visualização moderna para uma melhor experiência do usuário. Diferentes formas de visualização e gráficos base, como representações de bomba, compressor, caldeira, chiller, energia, monitoramento gráfico 2D, etc., estão incluídos. Os usuários também podem se conectar à sua própria fonte de dados.
- 3. **DA:** possibilita o uso de dados de ativos como base para desenvolvimento de aprendizado profundo e análises, como por exemplo insights sobre a integridade de ativos, vida útil de ativos, matriz de correlação, detecção de anomalias e previsão online/offline. O DA permite que um modelo analítico seja implantado automaticamente e recalibrado automaticamente ou manualmente, dependendo das necessidades do negócio.

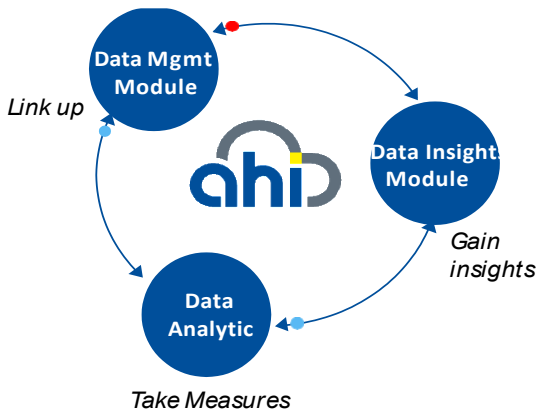


Figura 2: Arquitetura de módulos do OpreX AHI

2.3. Proposta de valor OpreX AHI

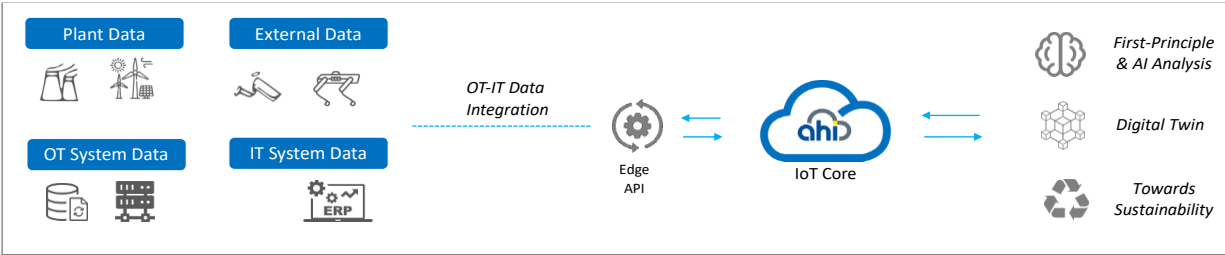


Figura 3: Módulos OpreX Asset Health Insights

Aplicação

- Peso leve e suporte fornecido em todas as plataformas
- Multilocação
- Fácil implantação e possibilidade de auto-implantação
- Personalizável e escalável

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

- Integração com a plataforma Yokogawa Cloud e outros aplicativos via API
- A interface do usuário funciona na Web, em dispositivos móveis e em computadores
- Sistema agnóstico

Modelo de negócios

- Modelo de aplicativos por subscrição (conceito de autoatendimento).
- Investimento escalonável, baseado em assinatura e por volume de dados.

Modelo de implantação

- Implantação multirregional.
- Conceito baseado em projeto para maior flexibilidade e colaboração
- Gerenciamento de usuários com segurança baseada em entidade e controle de acesso baseado em função para executar vários projetos simultaneamente

Compatibilidade com protocolos e tecnologias de integração

- MQTT;
- OPC UA;
- Modbus TCP/IP;
- REST API;
- Webservices;
- LoRaWAN;
- NB-IoT;
- ISA100
- Banco de dados relacionais e não relacionais;
- Interfaces abertas para integração com sistemas corporativos e plataformas de terceiros

Localização

- Datas flexíveis exibidas em um formato configurável: DD/MM/AAAA H:M:S Fuso horário

Segurança

- A segurança OpreX AHI passa por monitoramento/varredura DIÁRIA da Yokogawa Infrastructure Security.
- O OpreX AHI foi aprovado em teste de penetração executado por um terceiro certificado com base nos padrões CVSS. Um teste de vulnerabilidade também foi executado de forma bem-sucedida, de acordo com o OWASP Top 10:2021.
- AMF está disponível.

Backup e recuperação

- Suporte a backup/replicação incremental (diário) e criação de backup completo (normalmente mensal);
- Período de retenção de dados de 90 dias
- Suporte ao mecanismo de reversão para recuperação em caso de desastre

Funcionalidades

- Armazenamento histórico de dados operacionais;
- Gestão de alarmes, eventos e notificações;
- Configuração de dashboards e relatórios;
- Gestão de usuários e perfis de acesso;
- Criação de indicadores de desempenho (KPIs);
- Integração com aplicações futuras sem necessidade de substituição da arquitetura principal;
- Recursos nativos para análise de dados operacionais, permitindo identificação de tendências, correlação entre variáveis, avaliação de desempenho, análise comparativa e suporte à tomada de decisão.
- Detecção de anomalias;

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

- Monitoramento baseado em condição (Condition Monitoring);
- Gestão da saúde dos ativos (Asset Health Monitoring);
- Inteligência Artificial;
- Aprendizado de Máquina (Machine Learning);
- Análise preditiva;
- Geração automática de insights operacionais;

Inteligência Artificial Generativa

- Interpretação de informações operacionais
- Resposta a consultas em linguagem natural relacionadas a ativos, eventos, indicadores, alarmes e históricos operacionais

Segurança, Escalabilidade e Continuidade Operacional

- Controle de autenticação e autorização de usuários;
- Comunicação segura entre dispositivos, camada de borda e plataforma;
- Registro de eventos e auditoria de acessos;
- Rotinas de backup e recuperação de dados;
- Proteção contra vulnerabilidades conhecidas;
- Atualização contínua dos componentes da solução;
- Segregação de acessos por perfil de usuário.

Escolha de integração com os serviços em nuvem da Yokogawa

- Serviços de engenharia de valor agregado para integração com outros serviços em nuvem da Yokogawa
- Gerenciamento de energia empresarial da Yokogawa
- Serviços de segurança OT/IT da Yokogawa (consulte o documento de especificação geral do SoC OT/IT)

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

4. SOLUÇÃO PROPOSTA

A Yokogara propõe à Agência Inova - Parque Tecnológico de Sorocaba a implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba,

A solução proposta pela Yokogawa para o Parque Tecnológico de Sorocaba baseia-se na plataforma OpreX Asset Health Insight (AHI).

Desenvolvida para a coleta, tratamento e visualização de dados, o OpreX AHI se mostrou uma plataforma robusta e versátil, indo muito além do monitoramento de ativos e de sua atuação no suporte a atividades de manutenção preventiva e preditiva.

A flexibilidade na integração com qualquer tipo de ativo, a possibilidade de tratamento de dados de diferentes fontes e formatos e a opção de personalização de telas e dashboards transformou o OpreX AHI em uma solução eficaz para diferentes aplicações, onde a centralização, tratamento e análise de dados é peça chave dos desafios enfrentados, como por exemplo, mas não limitado a, gestão de infraestruturas prediais, gestão de atividades e plantas industriais, gestão de produção, distribuição e consumo de energia e utilidades, gestão de cadeias logísticas e de transporte e gestão de atividades agropecuárias.

A solução proposta utiliza tecnologias de ponta, nas quais os parâmetros são coletados por meio de sensores e transmitidos via gateways LoRaWAN / NB-IoT para a plataforma central.

A aplicação tem como foco o monitoramento em tempo real através de um *dashboard*, fornecendo uma visualização abrangente dos ativos, incluindo:

- **Luminárias** (Medidores inteligentes para LED)
- **Sistemas Solares de Estacionamento (Carports solares)**
- **Sensores de Energia (Medidores trifásicos)**
- **Painéis Elétricos**
- **Pontos de Água**
- **Nível do Reservatório de Água (Caixa d'água)**
- **Sistemas adicionais**

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

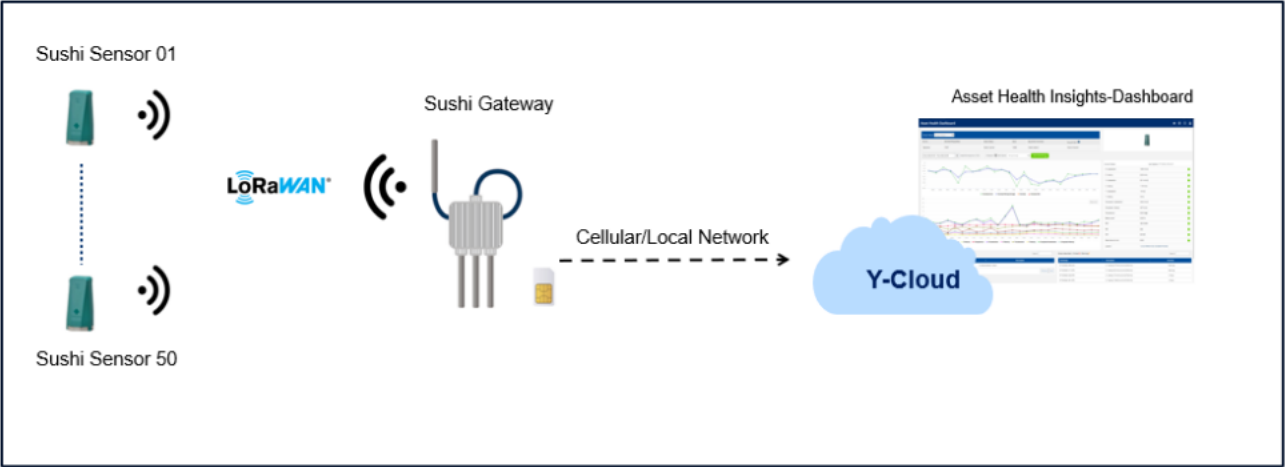


Figura 4: Arquitetura Conceitual

Além disso, a solução proposta dá o primeiro passo na construção da base tecnológica para futuras aplicações relacionadas à gestão inteligente de ativos, Digital Twin, monitoramento baseado em condição (Condition Monitoring), análise preditiva, Inteligência Artificial, Machine Learning, eficiência energética, sustentabilidade, Smart Campus e Cidades Inteligentes.

A arquitetura baseada em nuvem permite a expansão gradual da solução, preservando o mesmo ambiente tecnológico para incorporação de novos ativos, sensores, sistemas e funcionalidades, garantindo interoperabilidade, segurança cibernética, disponibilidade e continuidade operacional.

3.1. Aplicações Específicas OpreX AHI

Além dos 3 Módulos principais, aplicações específicas serão desenvolvidas caso a caso para atender aos cenários/necessidades dos usuários.

Abaixo estão exemplos de dashboards para sua referência.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26



Figura 5: Monitoramento de nível de Tanque (dashboard simples)

Level Alarm				
History				
Event Time	Priority	State	Value	
2024-05-09 (13:56:56)	High	Unacknowledged	5.2 %	
2024-05-09 (13:56:56)	Medium	Unacknowledged	5.2 %	
2024-05-09 (13:56:24)	High	Returned to normal unacknowledged	40.3 %	
2024-05-09 (13:56:24)	Medium	Returned to normal unacknowledged	40.3 %	
2024-05-09 (13:53:18)	High	Unacknowledged	12.1 %	
2024-05-09 (13:53:18)	Medium	Unacknowledged	12.1 %	
< 1 > 20 / 12				

Figura 6: Exemplo de dashboard

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

5. ESCOPO DO TRABALHO

AHI (Solução baseada em Y-Cloud)

- Plataforma integrada OpreX AHI para monitoramento
 - Ativos (Assets):
 - Luminárias inteligentes monitoradas (Smart LED meters) – 21 unidades
 - Sistemas Fotovoltaicos (Carport) – 2 unidades
 - Sensores de Energia Elétrica – 60 unidades
 - Painéis Elétricos monitorados – 60 unidades
 - Pontos de Monitoramento de Consumo de Água – 4 unidades
 - Monitoramento de nível de reservatório de Água – 7 unidades
 - Sistemas Adicionais:
 - Consumo de Carbono – cálculo da pegada de carbono (carbon footprint) com base nas medições atuais
 - 1 Monitoramento de Extintores de Incêndio e 1 de Filtros de Água – entrada manual no AHI para geração de alertas de data de expiração de carga e filtro, respectivamente
 - Pontos de monitoramento / Número de tags: 2052 tags
 - Intervalo de aquisição de dados
 - O intervalo de coleta varia conforme o tipo de ativo:
 - Por Hora: iluminação, controle de acesso
 - Diariamente: energia, solar e Wi-Fi
 - Entregáveis:
 - Integração de dados de múltiplas fontes para o Y-Cloud (LoRaWAN / NB-IoT; Wi-Fi; Rede; API)
 - Implantação:
 - Cloud Yokogawa baseada em Azure SG
 - Acesso para 5 usuários administrativos
 - 1 Dashboard gerencial personalizado
 - 1 Alarme e 1 Notificação via E-mail automáticos
 - 1 Relatório automatizado diário em PDF (customizado)
 - Configuração de alarmes com base em limites (threshold limits), a serem fornecidos pelo cliente
 - Treinamento remoto com duração de 1 dia
- a) Integração Energética
- Integração dos 60 (sessenta) sensores de energia e 60 (sessenta) painéis elétricos existentes ao ambiente central de monitoramento e gestão;
 - Integração de 21 (vinte e uma) luminárias inteligentes monitoradas;

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

- Implementação da camada de aquisição, tratamento, contextualização e armazenamento dos dados energéticos;
- Disponibilização de indicadores, dashboards, relatórios e alarmes relacionados ao consumo e desempenho energético;
- Disponibilização de histórico operacional para análises e comparações de desempenho.

b) Monitoramento Hídrico

- Fornecimento, instalação, configuração e comissionamento de 7 (sete) pontos de monitoramento de nível de reservatórios;
- Fornecimento, instalação, configuração e comissionamento de 4 (quatro) pontos de monitoramento de vazão e consumo de água;
- Implantação da infraestrutura necessária para comunicação dos dispositivos de campo;
- Integração dos dados ao ambiente central de monitoramento e gestão;
- Disponibilização de indicadores, dashboards, alarmes e relatórios relacionados à gestão hídrica.

c) Geração Fotovoltaica

- Integração dos 2 (dois) sistemas de geração fotovoltaica existentes;
- Coleta e disponibilização de dados operacionais, energéticos e de desempenho;
- Implementação de indicadores de geração, eficiência e desempenho dos sistemas;
- Disponibilização de dashboards e relatórios específicos para acompanhamento da geração distribuída.

d) Infraestrutura de Comunicação e Edge Computing

- Fornecimento, instalação, configuração e comissionamento da infraestrutura de comunicação necessária ao projeto;
- Implantação da camada de borda (Edge Computing) para aquisição, normalização, processamento e publicação padronizada dos dados;
- Implementação dos mecanismos de armazenamento temporário, sincronização e recuperação automática de comunicação;
- Integração segura entre os dispositivos de campo, camada de borda e plataforma central.

e) Plataforma Digital Integrada

- Disponibilização da plataforma digital por subscrição em ambiente baseado em nuvem;
- Integração e consolidação dos dados provenientes dos diversos sistemas e dispositivos contemplados neste projeto;
- Configuração de dashboards operacionais, analíticos e executivos;
- Configuração de alarmes, eventos, notificações e indicadores de desempenho (KPIs);
- Implementação de modelo hierárquico e contextualizado dos ativos monitorados;
- Configuração dos perfis de usuários, sendo 5 (cinco) perfis no total, níveis de acesso;
- Disponibilização de recursos para análise de dados, detecção de anomalias e monitoramento baseado em condição;

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

- Disponibilização de arquitetura aberta para integração futura com sistemas corporativos, plataformas de terceiros e novas aplicações tecnológicas;
- Disponibilização de licenciamento da plataforma a ser utilizada;
- Disponibilização de relatório diário em PDF (customizado).

f) Evolução Tecnológica

- A solução deverá ser implantada de forma a permitir futura expansão funcional utilizando a mesma plataforma tecnológica, contemplando, entre outros:
- Criação e evolução de representações digitais dos ativos e sistemas monitorados (Digital Twin);
- Integração com sistemas corporativos e softwares de terceiros;
- Aplicações de Inteligência Artificial e Machine Learning;
- Gestão integrada de ativos;
- Monitoramento ambiental;
- Novos sistemas de utilidades e infraestrutura;
- Iniciativas relacionadas aos conceitos de Smart Campus e Cidades Inteligentes.

g) Sistemas adicionais:

- Extintores de incêndio e filtros de água, com alertas de datas de expiração.

h) Intervalo de aquisição de dados:

- O intervalo de coleta de dados deverá variar conforme o tipo, sendo:
 - Por hora: Iluminação, controle de acesso;
 - Diariamente: Energia, solar e wi-fi.

Propomos uma solução baseada em arquitetura multicamadas, composta minimamente pelas camadas de Campo, Borda (Edge) e Nuvem, permitindo escalabilidade, interoperabilidade, segurança e expansão futura da solução sem necessidade de alteração da arquitetura principal.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

Camada	Componentes	Função
Campo	Medidores de energia (Wi-Fi/IP); sensores de nível (LoRa ou NB-IoT); vazão (ISA 100 ou NB-IoT); estações WEG (Modbus); inversores (Modbus/SunSpec)	Aquisição e disponibilização dos dados operacionais dos ativos monitorados
Borda	Gateways/AP LoRa e ISA100 + coletor edge	Aquisição, normalização, contextualização, armazenamento temporário, processamento local, sincronização e publicação padronizada dos dados
Nuvem	Plataforma digital integrada, banco de dados operacional e histórico, motor de alarmes e eventos, dashboards, analytics, inteligência artificial, APIs de integração e gestão de usuários	Armazenamento centralizado, gestão operacional, visualização, análise, integração e suporte à tomada de decisão.

6. SERVIÇOS YOKOGAWA

Os serviços Yokogawa contemplarão todas as etapas necessárias para a plena disponibilização da solução em condições operacionais, incluindo:

- Coordenação geral do projeto e responsabilidade técnica;
 - O Coordenador do Projeto é ponto focal para acompanhamento das atividades, gestão do cronograma, tratamento de desvios e comunicação direta com a Agência Inova
- Levantamento técnico e validação das premissas de implantação;
- Elaboração do plano de execução e cronograma detalhado do projeto;
- Fornecimento, mobilização e instalação dos equipamentos e componentes previstos no escopo;
- Adequação da infraestrutura necessária à implantação da solução;
- Configuração da infraestrutura de comunicação e da camada de processamento em borda (Edge Computing);
- Integração dos dispositivos, sistemas e ativos contemplados no projeto;
- Configuração da plataforma digital, dashboards, indicadores, alarmes, relatórios e perfis de acesso;
- Comissionamento da solução;
- Testes de conectividade, funcionalidade, desempenho e integração;
- Treinamento dos usuários e transferência de conhecimento;
- Entrega da documentação técnica e operacional.
- Backup integral de todas as configurações, firmwares e dados antes de qualquer intervenção técnica, garantindo a possibilidade de restauração imediata (rollback) em caso de falha.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

7. PLANO DE TREINAMENTO

A Yokogawa inclui na sua proposta a execução de 1 treinamento de forma remota destinado aos profissionais indicados pela Agência Inova, contemplando a operação, administração e utilização da solução implantada, abrangendo os seguintes tópicos:

- Operação da plataforma digital;
- Monitoramento dos ativos e sistemas integrados;
- Utilização de dashboards, relatórios, indicadores e alarmes;
- Gerenciamento de usuários e perfis de acesso;
- Procedimentos básicos de configuração, operação e suporte.

O treinamento inclui o fornecimento de material didático em formato digital e da documentação técnica necessária para a adequada utilização da solução.

Ao término do treinamento, forneceremos a lista de presença dos participantes e relatório de conclusão para a Agência Inova.

8. ESCOPO DA AGÊNCIA INOVA

As atividades sob escopo da Agência Inova compreenderão:

- Suportar as atividades de implementação da infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) conforme a arquitetura definida;
- Suportar as atividades instalação dos dispositivos de coleta de dados, garantindo conformidade com a arquitetura projetada;
- Suportar as atividades, se necessário, de aquisição, lançamento e instalação de cabeamento estruturado e fibras ópticas, conforme as especificações de cada ponto de coleta;
- Disponibilizar serviço de conectividade à internet com capacidade adequada para integração dos sistemas;

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

9. PREMISSAS BÁSICAS

Para elaboração desta proposta adotamos algumas premissas como parâmetro para definição do sistema. Assim, quando da avaliação das características técnicas do equipamento ofertado, caso seja identificada alguma necessidade não atendida, a Yokogawa estará à disposição para executar esta alteração.

As seguintes premissas são consideradas nesta proposta:

1. Instalação: que os serviços de montagem incluídos nessa proposta serão supervisionados pela Agência Inova garantindo que as atividades sejam executadas conforme cronograma definido entre as partes.
2. As notificações serão realizadas via e-mail, limitadas a 800 e-mails por mês.
3. Todas as questões jurídicas e contratuais da modalidade de fornecimento de software por subscrição serão regidas por contrato específico a serem acordadas por ambas as partes.
4. Suporte de pessoal técnico da Agência Inova com localização pontos de medição, liberações e similares.
5. Qualquer alteração no número de tags ou em outros serviços de engenharia terá implicações comerciais.
6. Fornecimento apenas dos itens que constam nas listas de materiais e de software e serviços desta proposta.
7. Qualquer necessidade adicional, estamos à disposição para revisar nossa proposta.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

ITENS FORA DE ESCOPO:

Não consideramos os seguintes fornecimentos:

1. Fornecimento ou instalação de softwares, hardwares, gateways ou quaisquer componentes não especificados nesta proposta;
2. Integração e conectividade do site, exceto as especificadas nesta proposta;
3. Custos relacionados a penalidades por desempenho ou lucros cessantes;
4. Termos de garantia sem aprovação formal da Yokogawa;
5. Infraestrutura de campo, incluindo canteiro de obras, escritórios, oficinas, almoxarifado, fornecimento de água industrial e potável, segurança do trabalho e equipe médica;
6. Materiais para montagem externa, como eletrocalhas, bandejas, eletrodutos, condutores, suportes e instrumentação fora das áreas internas (Sala de Controle e Salas Elétricas), exceto as especificadas nesta proposta necessárias para a entrega da solução proposta;
7. Configuração de equipamentos de terceiros;
8. Dispositivos de proteção contra surtos elétricos;
9. Sistemas de alimentação ininterrupta (No-Break);
10. Cabos de interligação entre sensores, gateways ou pontos Ethernet, exceto as especificadas nesta proposta;
11. Qualquer outro item não explicitamente mencionado nesta proposta.

||

||

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

10.ABORDAGEM DE ENTREGA

Entregáveis

	Entregáveis	Critérios de Aceitação
1	Documento de Design para a Solução Global (Sistema de Monitoramento - AHI)	Aprovação do projeto
2	Finalização da Arquitetura da Solução	Aprovação da Arquitetura
3	UAT (Teste de Aceitação do Usuário) para o Sistema de Monitoramento - AHI	Aprovação de certificados de teste
4	Início da Operação (<i>Go-live</i>)	Aprovação Final

Matriz RACI

Principais atividades de trabalho	Yokogawa		Agência Inova
	ODC / EDX	YSA	
Documento de design para a solução AHI	R, A	R	C&S
Finalização de Arquitetura	R, A	R	C&S
Finalização de Tags para requisito do Dashboard	R, A	I	C&S
Suporte a Integração	R, A	R	C&S
Engenharia e implantação da AHI, configuração	R, A	I	C&S
Aquisição de hardware, licença relacionada, se houver, instalação e comissionamento da Solução	C	R, A	C&S
Teste e início de operação (Go-Live)	R, A	R	C&S

A	Aprovação
R	Responsável
I	Informação
C&S	Consultar e apoiar

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

11. PARÂMETROS DE QUALIDADE

- Teste de Integração: 100% de conectividade estabelecida entre o servidor ChirpStack e o AHI Cloud
- Disponibilidade da Aplicação: $\geq 99,5\%$ de disponibilidade em ambiente de produção
- Acurácia dos Dados: $\geq 99\%$ de precisão nas real-time tags em comparação com a fonte de origem
- FAT & UAT: $\geq 95\%$ das funcionalidades principais (core features) do AHI validadas no FAT; 100% dos casos de teste do UAT executados, com 0 defeitos Críticos e $\leq 2\%$ de defeitos menores
- Índice de Satisfação do Cliente: $\geq 4/5$ na pesquisa de encerramento do projeto, realizada por meio de survey link

12. RESUMO DE PREÇOS

Favor ver Proposta Comercial

13. TERMOS E CONDIÇÕES

11.1. Validade da Proposta

Esta proposta é válida por 60 (sessenta) dias a partir da data de emissão desta, exclusivamente para o presente contrato a partir da data de emissão desta.

Pedidos emitidos após a validade podem estar sujeitos a uma nova proposta.

As condições constantes desta Proposta são válidas para aquisição integral pelo cliente do escopo proposto. Para fornecimentos parciais os termos e condições poderão sofrer alterações.

A validade dos preços para o hardware, equipamentos, materiais, software e serviços estão condicionados aos valores vigentes dos impostos, taxas e encargos, bem como das seguintes condições:

- Os preços e condições constantes desta Proposta são válidos para aquisição integral pelo cliente do escopo proposto. Para fornecimentos parciais os valores poderão sofrer alterações.
- Os preços constantes desta Proposta não incluem quaisquer custos financeiros relativos a garantia bancária e/ou retenções. Caso necessário, haverá custo adicional sobre o valor da parcela garantida.

11.2. Prazo e Condições para Entrega

O prazo de entrega para o Software e Serviços de Engenharia desta Proposta é de 90 dias após a confirmação do pedido.

11.1. Faturamento

[Vide proposta comercial](#)

11.2. Serviços de Campo, no Cliente:

Os serviços da assistência técnica e de suporte de engenharia no campo (supervisão de instalação, suporte ao comissionamento, assistência à partida, etc.), deverão ser conforme apontamento das horas trabalhadas nos boletins de medição.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

11.3. Contrato

Para os negócios que requeiram um Contrato, as partes deverão proceder, como segue:

A Minuta do Contrato deverá ser entregue pelo cliente à Yokogawa contados até 5 (cinco dias) úteis da data da Ordem de Compra ou Carta de Intenção.

Após o recebimento do Contrato, a Yokogawa comentará em até 5 (cinco dias) úteis e o cliente terá até 5 (cinco dias) úteis para analisar e reemitir o Contrato Revisado.

Com o aceite de todos os Termos do Contrato por ambas as partes, as mesmas terão conjuntamente até 10 (dez dias) úteis para colher assinaturas e protocolização final do Contrato.

11.4. Garantia de Software e Hardware

As Licenças de Software fornecidas nesta Proposta são garantidas contra defeitos pelo prazo de 18 (dezoito) meses a partir da entrega **CIF** ou 12 (doze) meses após a energização, prevalecendo o evento que ocorrer primeiro.

Os hardwares fornecidos nesta Proposta são garantidos contra defeitos de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses a partir da assinatura do Termo de Entrega Final.

Durante o período de garantia estará coberto o acerto e/ou reposição da parte defeituosa, bem como os serviços envolvidos para tal, desde que a falha ou defeito observado não seja decorrente de mal uso.

Com as plataformas abertas para os sistemas operacionais - Windows - um padrão de mercado, a Yokogawa América do Sul se responsabilizará pelo Sistema Operacional (Windows) e Software Aplicativo juntamente com o cliente, em um documento de garantia de software a ser consolidado na instalação do sistema em campo, contendo a lista dos pacotes de software do sistema.

Qualquer alteração e adição de pacotes de software realizada no sistema sem prévia consulta e análise pela Yokogawa, fará com que a garantia de software, bem como a de performance do sistema de uma forma geral, não esteja mais coberta.

11.5. Materiais Fornecidos pelo Comprador (Quando Aplicável)

Os materiais fornecidos pelo comprador, para serem integrados ao sistema objeto desta Proposta, deverão estar inspecionados e aprovados previamente pelo comprador.

Caso a inspeção de recebimento necessite ser feita pela YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL, este fato deverá estar explicitamente definido no Contrato de Fornecimento.

Se a inspeção de recebimento, ou a interligação deste material com o nosso sistema exigir um pessoal especializado, a responsabilidade será do comprador, que deverá providenciar as ferramentas especiais, instrutor e/ou documentações necessárias para o cumprimento desta tarefa. Devem sempre ser fornecidas pelo comprador, as devidas instruções para embalagem e armazenamento do material.

A YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL não se responsabilizará por estes materiais fornecidos pelo comprador, em nenhum momento do processo, a menos que conste no Contrato de Fornecimento firmado entre as partes e definido em comum acordo.

Demais Termos e Condições completos, favor ver na proposta comercial.

Cliente: Agência Inova – Parque Tecnológico de Sorocaba	Número da Proposta: SE-26-166417	Referência do Cliente (RFQ ou Similar): Solicitação de Proposta – Smart Park 4.0
Projeto: Solução AHI para Smart Park 4.0	Revisão: 0	Data de Emissão 18-ago-26

Assinatura do Representante Legal:

MARCO AURELIO
GONCALVES
FIGUEIRA: [REDACTED]

Digitally signed by MARCO
AURELIO GONCALVES
FIGUEIRA: [REDACTED]
Date: 2026.08.18 11:21:10 -03'00'

Nome: Marco Aurelio Goncalves Figueira
Cargo: CEO | E-mail: marco.figueira@yokogawa.com
RG: [REDACTED] | CPF: [REDACTED]



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 53.761.607/0001-50 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 30/08/1984
NOME EMPRESARIAL YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA.		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****		PORTE DEMAIS
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 26.51-5-00 - Fabricação de aparelhos e equipamentos de medida, teste e controle		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 33.12-1-02 - Manutenção e reparação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle 33.21-0-00 - Instalação de máquinas e equipamentos industriais 43.21-5-00 - Instalação e manutenção elétrica 62.02-3-00 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis 62.09-1-00 - Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação 64.63-8-00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings 71.12-0-00 - Serviços de engenharia 85.99-6-04 - Treinamento em desenvolvimento profissional e gerencial		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada		
LOGRADOURO AL XINGU	NÚMERO 850	COMPLEMENTO *****
CEP 06.455-030	BAIRRO/DISTRITO ALPHAVILLE CENTRO INDUSTRIAL E EMPRESARIAL/ALPHAV	MUNICÍPIO BARUERI
UF SP		
ENDEREÇO ELETRÔNICO FISCAL@BR.YOKOGAWA.COM		TELEFONE (11) 3513-1300
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 03/11/2005	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **21/06/2022** às **15:03:36** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1



MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS
FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA.
CNPJ: 53.761.607/0001-50

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e
2. não constam inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 08:36:30 do dia 06/07/2026 <hora e data de Brasília>.

Válida até 02/01/2027.

Código de controle da certidão: **B5CB.5A5D.3A60.3454**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Voltar

Imprimir



Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 53.761.607/0001-50
Razão social: YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA.
Endereço: AL XINGU 850 / ALPHAVILLE CENTRO I / BARUERI / SP / 06455-030

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 04/08/2026 a 02/09/2026

Certificação Número: 2026080411540403747720

Informação obtida em 06/08/2026 08:47:31

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:
www.caixa.gov.br



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA. (MATRIZ E FILIAIS)

CNPJ: 53.761.607/0001-50

Certidão nº: 58093185/2026

Expedição: 29/06/2026, às 11:00:13

Validade: 26/12/2026 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA. (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **53.761.607/0001-50**, **NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022. Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.



Prefeitura Municipal de Barueri

Estado de São Paulo

SECRETARIA DE FINANÇAS

Departamento Técnico de Arrecadação

CONSULTA CADASTRAL

Nº 08144/2020i

IDENTIFICAÇÃO

Razão Social : **YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA**

CNPJ/CPF Nº.: **53.761.607/0001-50**

Inscrição Atual : **5.95211-8**

ENDEREÇO

Logradouro : **ALAMEDA XINGU**

Nº Atual : **850**

Complemento :

Sala :

Andar :

Bairro : **ALPHAVILLE CENTRO INDUSTR E EMPR / ALPHAVILLE**

Município : **BARUERI**

UF : **SP**

CEP : **06455030**

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Atividade Economica : **FABRICAÇÃO DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE MEDIDA, TESTE E CONTROLE**

Situação Vigente : **Ativo desde 06/01/2020**

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página da Prefeitura de Barueri na Internet, no

Endereço:

<http://www.barueri.sp.gov.br>

(<http://www.barueri.sp.gov.br>)

Certidão expedida gratuitamente.

Aprovado pelo Decreto nº 5635, de 25/01/2005

Informações para Verificação de Autenticidade

Nº de Inscrição : **5.95211-8**

Código de autenticidade : **9511.2161.3745.6715007-R**

Data de emissão : **23/07/2020**

Hora de emissão : **14:57:09**

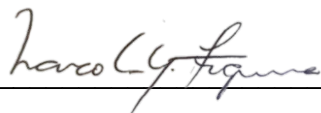
Barueri, 05 de agosto de 2026,

DECLARAÇÃO

A YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA, com sede na Alameda Xingu nº 850, Alphaville - Barueri - SP – CEP: 06455-030 - CNPJ/MF: 53.761.607/0001-50 (matriz), representada neste ato por Marco Aurélio Gonçalves Figueira, CPF [REDACTED], declara para os devidos fins que:

- Não possui impedimento legal ou administrativo que a impeça de contratar com a Agência Inova.
- Atende às condições de habilitação e aos requisitos legais exigidos para contratação, inexistindo fato superveniente impeditivo de sua participação no presente processo, comprometendo-se a comunicar imediatamente à Agência Inova qualquer alteração que venha a ocorrer após a emissão desta declaração.

Atenciosamente,



Marco Aurélio Gonçalves Figueira
CEO



Reckitt Benckinser

Rodovia Raposo Tavares, 8.015, Km 18, Jardim
Arpoador, São Paulo – SP - 05577-900

ATESTANTE

RECKITT BENCKINSER LTDA

Rodovia Raposo Tavares, 8.015, Km 18, Jardim Arpoador

São Paulo – SP – CEP: 05577-900

CNPJ - 59.557.124/0001-15

ATESTADA

YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL

Alameda Xingu nº 850, Alphaville

Barueri - SP – CEP: 06455-030

CNPJ: 53.761.607/0001-50

São Paulo, 3 de agosto de 2026,

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A RECKITT BENCKINSER LTDA, com sede na Rodovia Raposo Tavares, 8.015, Km 18, Jardim Arpoador, São Paulo – SP, 05577-900, CNPJ - 59.557.124/0001-15, representada neste ato por Sergio Vinicius Pardinho de Paula, CPF [REDACTED] atesta para os devidos fins, que a empresa YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL, com sede na Alameda Xingu nº 850, Alphaville - Barueri - SP – CEP: 06455-030 - CNPJ: 53.761.607/0001-50 executou satisfatoriamente para esta Administração Privada serviços especializados de implantação de plataforma em nuvem de tecnologia integrada para monitoramento e gestão inteligente de ativos compreendendo, entre outros:

- Mapeamento das necessidades de monitoramento e levantamento dos pontos de instalação e necessidades de adequação;
- Fornecimento e instalação de sensores e instrumentos de medição de campo sem fio;
- Fornecimento de plataforma em nuvem por subscrição para visualização de dados monitorados;
- Engenharia e configuração da arquitetura de comunicação entre a instrumentação de campo e a plataforma em nuvem considerando as particularidades dos pontos de instalação;
- Configuração e disponibilização de dashboards com indicadores de parâmetros chave de monitoramento da saúde dos ativos;
- Configuração e envio de alarmes para situações críticas e de risco para os parâmetros monitorados;

- Atualização das funcionalidades da plataforma e escopo de fornecimento conforme evolução do nível de maturidade digital da empresa e dos desafios do negócio.

Os serviços contratados foram executados dentro dos padrões de qualidade exigidos, atendendo integralmente às especificações técnicas, quantitativos previstos e aos prazos estabelecidos contratualmente.

Declaramos ainda que a empresa demonstrou capacidade técnica, operacional e gerencial compatível com projetos de transformação digital, integração de infraestrutura inteligente, monitoramento energético, monitoramento hídrico, sistemas de automação, plataformas de gestão em nuvem e soluções voltadas aos conceitos de gestão de ativos e monitoramento integrado.

Não consta em nossos registros qualquer fato que desabone sua conduta técnica ou comercial.

Por ser expressão da verdade, firmamos o presente atestado.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'SVP', written over a horizontal line.

NOME DO RESPONSÁVEL: Sergio Vinicius Pardinho de Paula

Cargo: Técnico de Manutenção

CPF: [REDACTED]

Asset Health Insights:

Uma Solução Unificada de Gerenciamento de Desempenho de Ativos para Transformar Operações

Produtividade Aprimorada em 3 Etapas Fáceis

O Asset Health Insights é um serviço de monitoramento de ativos baseado em nuvem que coleta, refina e agrega dados de Tecnologia Operacional (TO) de ativos distribuídos. O serviço conecta qualquer ativo com sensores em qualquer lugar, ajudando as organizações a gerenciar operações grandes e intensivas em ativos para aumentar a eficiência e reduzir o tempo de parada.



Manutenção no Momento certo e Previsibilidade

O Asset Health Insights oferece suporte a todos os tipos de organizações, desde as que dependem de fluxos de trabalho manuais até as operações mais avançadas que estão construindo um futuro digital, incluindo a adoção da Internet das Coisas Industriais (IIoT), a manufatura inteligente e uma mudança *on-premises* para a nuvem.

Conecte facilmente dados de sistemas e ativos em silos com um modelo unificado que compartilha informações em tempo real, elimine ciclos dispendiosos de atendimento a equipamentos que já apresentam desempenho e concentre-se nos ativos que precisam de atenção.

Os usuários do Asset Health Insight gerenciam suas operações em tempo real, prevendo e respondendo a eventos antes que eles aconteçam para aumentar a eficiência e reduzir o tempo de inatividade.



Qualquer tipo de ativo

Monitore qualquer tipo de ativo, desde sensores até bombas, resfriadores, compressores e turbinas.



Gerenciamento proativo de ativos

Receba alertas e notificações de riscos potenciais antes que eles ocorram, tome medidas preventivas e evite resultados negativos.



Gerenciamento preditivo de ativos

Permita que os dados históricos e em tempo real dos ativos, combinados com IA/Machine Learning, prevejam eventos futuros para que medidas apropriadas possam ser tomadas para evitar falhas operacionais.



Visão de 360 graus dos ativos operacionais

Examine cada ativo e situação de todos os ângulos, interaja com os dados e explore cenários hipotéticos usando dados de referência históricos e em tempo real.



Otimize o desempenho e as margens de lucro

Gerencie e estenda o ciclo de vida de um ativo, identifique e elimine ineficiências para uma operação econômica.

Como funciona: Três Passos Simples

Cada implementação do Asset Health Insight é baseada nas necessidades exclusivas do cliente. Com a profunda experiência da Yokogawa em vários domínios, a solução é pré-configurada para garantir o alinhamento com cada setor. Por exemplo, os serviços públicos de água normalmente usam equipamentos e processos semelhantes. A Yokogawa pré-configura muitos desses requisitos específicos do setor, trabalhando com o cliente para personalizações adicionais para acomodar suas necessidades específicas.

A implementação consiste em três etapas simples:



1. Estratégia e posicionamento de ativos: Identifique todos os ativos dos quais os dados serão coletados. O processo Quick Connect da Yokogawa ativa sensores novos e existentes em questão de minutos, incluindo sensores de pressão, fluxo, temperatura, vibração, entre outros.



2. Coleta de dados/configuração do processo: Uma vez coletados, os dados são limpos e otimizados dentro da Yokogawa Cloud [Nuvem]. Os clientes determinam KPIs, critérios de falha e outras referências importantes para o sistema rastrear. A Yokogawa configura o Asset Health Insights para monitorar essas condições, criando alertas e notificações e monitorando processos regulares para supervisão operacional.



3. Monitorar e gerenciar: Os líderes empresariais e os gerentes de fábrica usam as informações em tempo real para examinar e analisar a operação, agindo proativamente conforme necessário.

Por que o Yokogawa Asset Health Insights?

1. Profundos conhecimentos e experiência em TO: Personalizado para requisitos exclusivos do setor

2. Implementação fácil e flexível: Modular, leve e adequado à finalidade

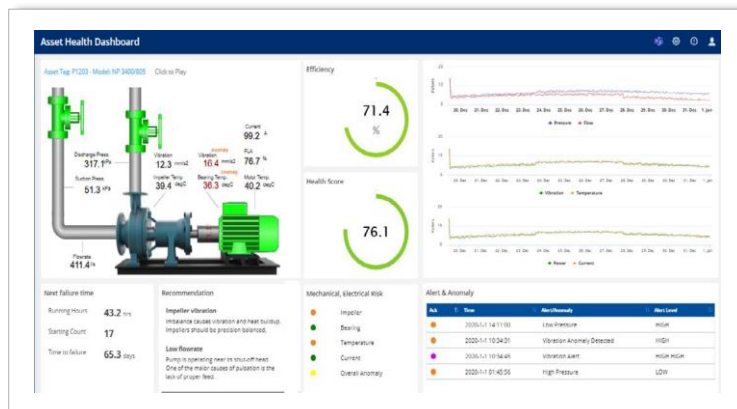
3. Unificado / Tudo em um: Gerencie qualquer ativo em qualquer plataforma de nuvem

4. Configuração rápida e simples: Integrações e modelos pré-construídos

Um Único Painel Intuitivo

Desenvolvido com base em inteligência artificial e machine learning, combinado com quase um século de conhecimento técnico em TO, o Asset Health Insights apresenta dados complexos de cada ativo em toda a operação.

A exibição visual avançada facilita a interpretação do status da operação em tempo real. Investigue alertas, visualize informações detalhadas sobre os ativos até a folha de dados, confirme situações, preveja eventos e aja imediatamente.



Comece Hoje Mesmo

Aproveitando mais de 100 anos de profunda experiência no setor, a Yokogawa continua sendo uma inovadora líder em automação industrial, testes e medições. Aplicando tecnologias de ponta, como inteligência artificial, machine learning e dados em tempo real em ambientes virtuais e de nuvem, a Yokogawa está *co-innovating tomorrow* e está transformando a forma como as indústrias gerenciam suas operações.

Para obter mais informações, visite nosso site em www.yokogawa.com/ahi

YOKOGAWA AMÉRICA DO SUL

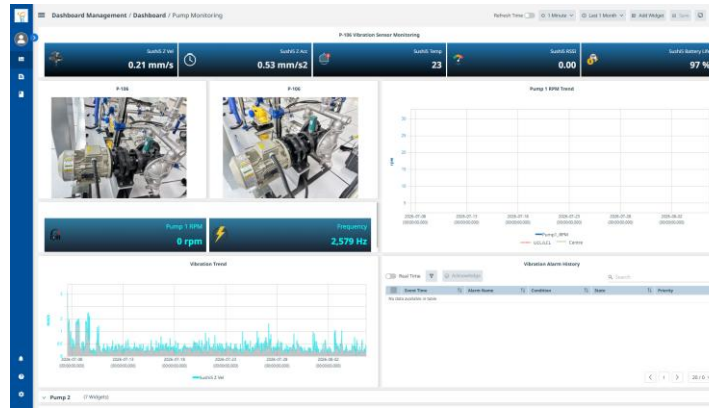
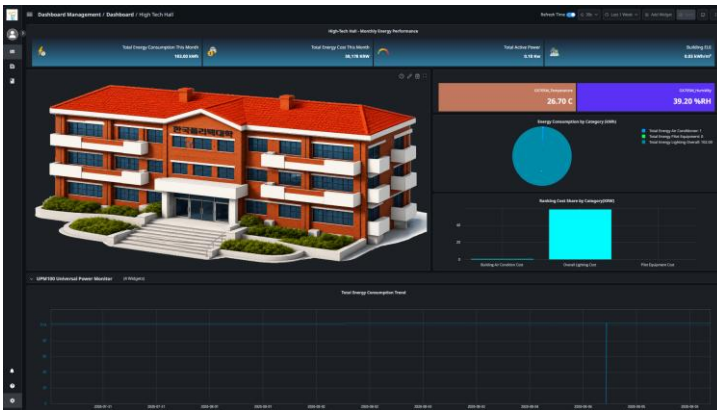
Alameda Xingu, 850 - Alphaville, Barueri - SP, 06455-030 – E-mail: ysa-life@yokogawa.com

Sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todos os direitos reservados, Copyright © 2022, Yokogawa Electric Corporation.

YOKOGAWA 
Co-innovating tomorrow™

Smart Building Energy Management System for Polytechnic University



Yokogawa implemented a Smart Building Energy Management System (BEMS) Proof of Concept for Polytechnic University, covering seven campus buildings. By integrating energy metering, condition monitoring, and existing building systems into a cloud-based platform, the university gained real-time visibility into energy consumption and asset health, enabling energy optimization, predictive maintenance, and more efficient campus operations.



Problem Statement

Lack of visibility into building energy consumption and equipment performance, making it difficult to optimize energy usage and detect abnormal conditions.



Solution

Implemented a cloud-based Smart Building solution that integrates energy meters, condition monitoring sensors, and existing OT systems into a centralized dashboard with real-time monitoring, analytics, alarms, and reporting.



Results Achieved and Benefit

Improved energy efficiency, enabled proactive maintenance, reduced unplanned downtime, and provided data-driven insights to support operational and sustainability goals.

Benefits

- Centralized building performance monitoring
- Improved energy efficiency
- Early detection of equipment issues
- Reduced maintenance costs and downtime
- Better operational and sustainability decision-making



Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

4 mensagens

Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br>

18 de agosto de 2026 às 15:55

Para: Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

Prezados, boa tarde!

Conforme solicitação, segue Proposta Comercial, referente a **Contratação de empresa especializada para implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba.**

Documentos em anexo:

- Proposta Comercial;
- Documentação de habilitação;
 - Descritivo Técnico - Sandbox Sorocaba;
 - Relatório de Testes e Validação do Projeto Sandbox Sorocaba;
 - Descritivo Técnico - Cidades Inteligentes 360;
 - Avaliação da Solução Tecnológica SEG-0013;
 - Manual de Especificações Técnicas - SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice.

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos ou informações adicionais que se fizerem necessários.

Atenciosamente,



Leonardo Fernandes Escane

Grupo Splice – Comercial

(15) 99110-5899 / 3353-8300 Ramal: 8406

leonardo.escane@splice.com.br
www.splice.com.br

7 anexos

Anexo III - Proposta Comercial - AGENCIA INOVA - AC 003 2026_Assinado.pdf
723K **DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO.pdf**
6021K **Plataforma de Integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes_Grupo Splice_Rev.Final.pdf**
991K **Manual de Especificações Técnicas - SIIS Rev 04122025.pdf**
5064K

-  **SEG_0013_Solucao_Completa_Assinada_2025-10-29_16-18-35_assinado (2).pdf**
81K
-  **PARECER TÉCNICO - IPT_EIXO SEGURANÇA.pdf**
1245K
-  **Splice Relatório 06.12.2024. [manifesto].pdf**
1228K

Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>
Para: Mariane Galvão <mariane.galvao@agenciainova.org.br>

18 de agosto de 2026 às 16:42

[Texto das mensagens anteriores oculto]

7 anexos

-  **Anexo III - Proposta Comercial - AGENCIA INOVA - AC 003 2026_Assinado.pdf**
723K
-  **DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO.pdf**
6021K
-  **Plataforma de Integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes_Grupo Splice_Rev.Final.pdf**
991K
-  **Manual de Especificações Técnicas - SIIS Rev 04122025.pdf**
5064K
-  **SEG_0013_Solucao_Completa_Assinada_2025-10-29_16-18-35_assinado (2).pdf**
81K
-  **PARECER TÉCNICO - IPT_EIXO SEGURANÇA.pdf**
1245K
-  **Splice Relatório 06.12.2024. [manifesto].pdf**
1228K

Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>
Para: Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br>

4 de setembro de 2026 às 10:08

Prezados(as),

Informamos que as respostas aos pedidos de esclarecimentos referentes ao Edital foram devidamente analisadas e publicadas no site da Agência Inova.

Além da disponibilização das respostas, foram adotadas as providências administrativas cabíveis em relação aos apontamentos apresentados, observando os princípios da transparência, isonomia e publicidade que regem o procedimento.

Solicitamos, por gentileza, que acompanhem as publicações oficiais no site da Agência Inova para ciência das informações e dos demais atos relacionados ao certame.

Permanecemos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Agência Inova

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Leonardo Fernandes Escane <leonardo.escane@splice.com.br>
Para: Chamamento Sorocaba - Agência Inova <chamamentosorocaba@agenciainova.org.br>

8 de setembro de 2026 às 09:51

Prezados, bom dia!

Referente ao processo em questão, solicitamos a disponibilização de **vista integral aos autos do processo**, incluindo a relação de todas as empresas participantes, bem como os documentos apresentados, em especial, pela empresa atualmente classificada em primeiro lugar, **YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA**.

O acesso a essas informações é necessário para que possamos analisar adequadamente o processo e **preparar e apresentar nosso recurso dentro do prazo estabelecido**, assegurando o pleno exercício do nosso direito de manifestação e defesa.

Dessa forma, solicitamos a disponibilização dos referidos documentos com a maior brevidade possível, considerando o prazo em curso para apresentação do recurso.

Ficamos no aguardo e agradecemos desde já pela atenção e providências.

[Texto das mensagens anteriores oculto]

Grupo

SPLICE

PROPOSTA COMERCIAL

ANEXO III

SELEÇÃO Nº 003/2026

À AGÊNCIA INOVA

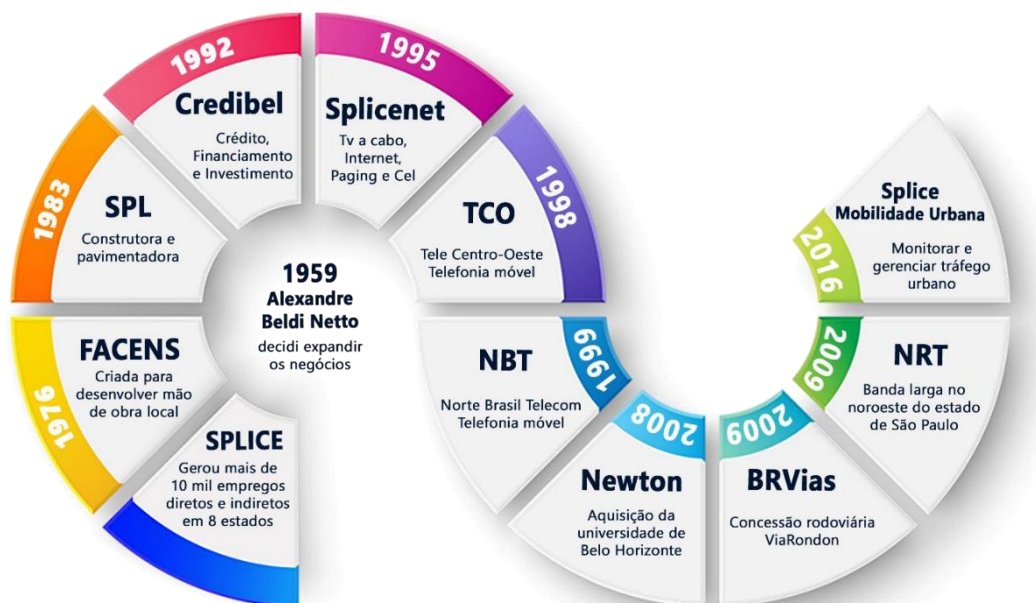
VOTORANTIM, 18 DE AGOSTO DE 2026



SOMOS MOVIDOS POR HISTÓRIAS QUE CONSTROEM O FUTURO

+ DE 50 ANOS DE COMPROMISSO E OPORTUNIDADES

Em **1959**, o empreendedor **Alexandre Beldi Netto** decide expandir os negócios na área de telecomunicações em Sorocaba. Em **1972**, com a ajuda dos filhos, **Antônio Roberto e Marco Antônio** fundam a **SPLICE**, que se tornou o braço industrial do grupo à época. Com impactos significativos no cenário empregatício brasileiro.



Superamos os desafios e nos mantivemos na vanguarda de setores estratégicos, atuando em quatro frentes estratégicas da economia: **Educação, Real State, Infraestrutura e Tecnologia.**

A EDUCAÇÃO inteligente busca oferecer soluções educacionais mais acessíveis, personalizadas e eficazes, visando promover a formação de uma sociedade mais capacitada e educada.	IMÓVEIS sustentáveis, infraestrutura inteligente e espaços urbanos inclusivos são fundamentais no desenvolvimento urbano eficiente, reduzir emissões de carbono e melhorar a qualidade de vida.	Para melhorar a qualidade de vida de seus moradores, uma cidade inteligente deve oferecer serviços e INFRAESTRUTURAS que asseguram inclusão social e equidade.	As Smart Cities contam com as TIC como base da sua operação, coletando e processando dados em tempo real por meio de TECNOLOGIAS como sensores e dispositivos IoT.
---	---	--	--

Continuamos investindo substancialmente para impulsionar o crescimento e contribuir de forma significativa para o desenvolvimento do Brasil.

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

ANEXO III

SELEÇÃO Nº 003/2026

PROPOSTA COMERCIAL

À

AGÊNCIA INOVA

Objeto: Contratação de empresa especializada para implantação de Smart Park 4.0, incluindo consultoria, fornecimento de materiais e equipamentos, plataforma de Software integrado a nuvem, integração de sistemas e dispositivos, coleta de dados histórica e análise, monitoramento hídrico, mobilidade e segurança e smart Lighting, infraestrutura de comunicação, gestão de usuários e capacitação com objetivo de detalhar, desenvolver e implantar a tecnologia para o Parque Tecnológico de Sorocaba.

Prezados(as) Senhores(as),

Em atendimento à solicitação, a **SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.**, empresa sediada na cidade de Votorantim/SP, apresenta sua Proposta Comercial para SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA, conforme condições e especificações descritas neste documento.

DADOS DA PROPONENTE:

Razão Social: Splice Indústria, Comércio e Serviços Ltda.

CNPJ: 06.965.293/0001-28

Inscrição Estadual: 717.100.231.116

Inscrição Municipal: 14.665

Endereço: Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 154 – Blocos A, B e C – Lageado

Cidade/UF: Votorantim – SP

CEP: 18.110-901

Telefone: (15) 3353-8300

E-mail: comercial.radar@splice.com.br

Permanecemos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

1. DESCRIÇÃO GERAL:

Proposta para fornecimento e implantação de SMART PARK 4.0, a ser implantado no parque tecnológico de Sorocaba, conforme especificações técnicas acordadas.

2. ITENS DA PROPOSTA:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL
1	Hardware complementar	1	R\$ 98.317,34	R\$ 98.317,34
2	Plataforma de software (licenciamento) - MENSAL	12	R\$ 12.314,87	R\$ 147.778,44
3	Serviços especializados de engenharia	1	R\$ 91.578,13	R\$ 91.578,13
4	Serviços de implantação em campo	1	R\$ 19.591,84	R\$ 19.591,84
TOTAL				R\$ 357.265,75

2.1 VALOR UNITÁRIO DOS ITENS

O valor unitário referente ao Item 1 - Hardware complementar é de R\$ 98.317,34 (noventa e oito mil trezentos e dezessete reais e trinta e quatro centavos), sendo composto por 7 (sete) sensores de nível, 4 (quatro) sensores de água e materiais acessórios para implantação;

O valor unitário mensal referente ao Item 2 – Plataforma de software (licenciamento) é de R\$ 12.314,87 (doze mil trezentos e quatorze reais e oitenta e sete centavos), sendo seu valor para o período de 12 (doze) meses de R\$ 147.778,44 (cento e quarenta e sete mil setecentos e setenta e oito reais e quarenta e quatro centavos);

O valor unitário referente ao Item 3 – Serviços especializados de engenharia é de R\$ 91.578,13 (noventa e um mil quinhentos e setenta e oito reais e treze centavos);

O valor unitário referente ao Item 4 – Serviços de implantação em campo é de R\$ 19.591,84 (dezenove mil quinhentos e noventa e um reais e oitenta e quatro centavos);

2.2 VALOR GLOBAL DA PROPOSTA

O valor global da presente proposta é de R\$ 357.265,75 (trezentos e cinquenta e sete mil duzentos e sessenta e cinco reais e setenta e cinco centavos), conforme itens, condições e especificações descritas neste documento.

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

3. ITENS EXCLUSOS:

- Servidores, displays ou quaisquer dispositivos de informática
- Servidor nuvem após o período de 12 meses
- Quaisquer outros itens não citados nesta proposta

4. DESCRITIVO TÉCNICO:

4.1 VISÃO GERAL DA SOLUÇÃO (SIIS - SISTEMA INTEGRADO INTELIGENTE SPLICE)

A solução a ser fornecida consiste em uma **plataforma digital integrada de monitoramento e gestão de ativos**, disponibilizada em ambiente de computação em nuvem por modelo de subscrição.

A plataforma terá como finalidade centralizar, em um único ambiente tecnológico, informações provenientes dos dispositivos citados no TR. (manual da plataforma em anexo).

A solução será baseada em arquitetura modular e escalável, permitindo a aquisição, normalização, contextualização, armazenamento, processamento, visualização e disponibilização dos dados operacionais, **preservando uma arquitetura capaz de receber novos ativos**, protocolos, integrações e funcionalidades no futuro sem necessidade de substituição da plataforma principal.

A arquitetura será organizada, minimamente, nas seguintes camadas:

- **Camada de Campo**, constituída pelos equipamentos, sensores, medidores e ativos físicos monitorados;
- **Camada de Borda**, responsável pela aquisição/recebimento local dos dados dos dispositivos contemplados, tratamento e normalização necessários à continuidade operacional, armazenamento temporário em caso de indisponibilidade da comunicação com a nuvem e posterior sincronização com o servidor central.
- **Camada de Processamento**, responsável pela consolidação, persistência definitiva, regras de negócio, processamento central e disponibilização aos módulos superiores.
- **Camada de Gestão Operacional**, responsável pela gestão, análise, alarmes, dashboards, relatórios e administração dos usuários. Em suma, interface ao usuário.

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

4.2 ARQUITETURA DA PLATAFORMA

A **camada de campo** compreenderá os ativos e equipamentos físicos integrados à solução, incluindo os equipamentos já existentes no Parque Tecnológico e os novos dispositivos de monitoramento previstos no TR. Não integra ao escopo de fornecimento, a substituição ou ampliação de sensores, medidores, luminárias, painéis elétricos, inversores, equipamentos fotovoltaicos ou demais ativos de campo além daqueles expressamente previstos como fornecimento no Termo de Referência.

Eventual necessidade de inclusão de novos ativos físicos não previstos no inventário ou nos quantitativos contratados deverá ser objeto de contratação adicional ou termo aditivo.

A **camada de Edge**, por sua vez, terá responsabilidade de receber dados dos dispositivos incluídos no TR, fazer a normalização inicial, e armazenar de forma temporária para posterior sincronização ao servidor.

Em caso de indisponibilidade dos serviços em nuvem ou da conectividade externa, a aquisição e o processamento local deverão permanecer operacionais, desde que preservada a comunicação local entre os dispositivos de campo e a camada Edge. Os dados coletados durante o período de indisponibilidade deverão permanecer armazenados na camada Edge e, após o restabelecimento da comunicação, serem enviados automaticamente para a plataforma central, preservando sua sequência cronológica. Desde que a estrutura de rede local já existente no parque, que nesse tema é de extrema importância, esteja apta para receber tais demandas.

A plataforma contará com uma **camada de processamento** responsável por realizar a interface com o Edge.

A camada de processamento será responsável por:

- Adquirir/receber dados provenientes dos dispositivos e sistemas integrados
- Validar e normalizar os dados recebidos
- Contextualizar as informações
- Realizar processamento
- Consolidar os dados
- Persistência das informações
- Controlar falhas de comunicação

A solução contempla as integrações necessárias aos ativos, dispositivos e sistemas pertencentes ao escopo desta contratação. Integrações adicionais com sistemas corporativos, aplicações, bancos de dados, demais dispositivos, plataformas ou serviços não contemplados no escopo original deverão ser objeto de contratação específica ou termo aditivo.

Por fim, a plataforma disponibilizará a **camada de interfaces** acessíveis por navegador, sem necessidade de instalação de aplicação específica nos computadores dos usuários.

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

Serão disponibilizados dashboards para visualização das informações operacionais e gerenciais.

Os painéis poderão apresentar, conforme o contexto do ativo:

- Valores atuais
- Indicadores de desempenho - KPIs
- Gráficos históricos
- Séries temporais
- Comparações entre períodos
- Alarmes ativos
- Eventos
- Indicadores de energia
- Indicadores hídricos
- Condição operacional dos ativos

A plataforma permitirá diferentes níveis de visualização, possibilitando a criação de painéis operacionais, analíticos e gerenciais.

4.3 INTEGRAÇÃO E INTEROPERABILIDADE

A solução deverá disponibilizar mecanismos de integração capazes de receber dados provenientes de diferentes fabricantes, tecnologias e sistemas.

A arquitetura deverá suportar, no mínimo, integração por meio das seguintes tecnologias e protocolos:

- MQTT
- OPC UA
- Modbus TCP/IP
- REST API
- Web Services
- LoRaWAN
- NB-IoT
- ISA100
- Bancos de dados relacionais
- Bancos de dados não relacionais
- Interfaces abertas para integração com sistemas e aplicações externas

Observações: A plataforma também possui capacidade tecnológica para integração com as soluções de mobilidade e segurança pública instaladas durante o processo de SANDBOX (poste inteligente e Muralha LPR – Leitura de Placas), conforme descritivo e relatório anexos. Além da participação no Edital de Chamada Pública, Cidades Inteligentes 360, no eixo de Segurança, conforme anexos.

- i. Descritivo Técnico – Sandbox Sorocaba
- ii. Relatório de Testes e Validação do Projeto Sandbox Sorocaba
- iii. Descritivo Técnico – Cidades Inteligentes 360
- iv. Avaliação da Solução Tecnológica SEG-0013

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS (TÉCNICAS)

A subscrição contempla **5 usuários administrativos**, conforme quantitativo definido no escopo. Ampliação da quantidade de usuários licenciados, quando implicar aumento de licenciamento ou infraestrutura, deverá ser objeto de extensão contratual/comercial.

As notificações serão disponibilizadas por meio dos mecanismos **nativos previstos na solução**. Integrações com serviços externos de mensageria, SMS, WhatsApp, telefonia ou plataformas de terceiros não integram o escopo, salvo quando expressamente indicadas na proposta.

A plataforma disponibilizará os recursos de consulta, dashboards e relatórios previstos no TR. O desenvolvimento de novos modelos de relatórios, layouts específicos ou documentos adicionais solicitados após a definição e aceite do modelo contratado será considerado evolução de escopo.

A garantia compreende correção de defeitos, falhas e incompatibilidades relacionadas às funcionalidades e integrações efetivamente entregues e homologadas. **Não constituem objeto da garantia:** evoluções funcionais, novos dashboards, novas regras de negócio, novos relatórios, novas integrações, novos dispositivos, novos protocolos, alterações de escopo ou adequações decorrentes de alterações posteriores em sistemas de terceiros.

Além do acompanhamento que ocorrerá durante a implantação da solução, está previsto um treinamento formal de até 10 horas para a equipe que for definida com antecedência pela Inova / PTS.

Não integra o escopo desta proposta **o fornecimento de computadores, desktops, notebooks, monitores, tablets ou demais estações de trabalho destinadas ao acesso e utilização da plataforma**. A solução será disponibilizada por meio de interface web, cabendo à Contratante disponibilizar os equipamentos de acesso, conectividade e infraestrutura necessária aos usuários para utilização do sistema.

Desenvolvimentos, customizações, integrações, relatórios, dashboards, funcionalidades ou adequações adicionais que não estejam contemplados no escopo originalmente contratado poderão ser executados mediante solicitação e aprovação prévia da Contratante, ao valor de R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais) por hora técnica. A execução destes serviços dependerá de prévio dimensionamento do esforço, aprovação do orçamento correspondente e definição dos respectivos prazos de execução.

5. CONDIÇÕES COMERCIAIS:

Pagamentos:

- Emissão de nota fiscal/fatura com vencimento em 30 (trinta) dias após a emissão.

Validade da Proposta:

- 30 (trinta) dias a contar da data de apresentação.

Observações:

- Após 12 (doze) meses se desejado adaptações ou melhorias no sistema será discutido o escopo de implantação com o custo base de R\$ 250,00 h/h.
- Qualquer alteração no escopo ou quantitativo implicará no reajuste dos valores apresentados.

6. CONTATOS COMERCIAIS

Leonardo Escane
Comercial

leonardo.escane@splice.com.br

(15) 99110-5899 / 3353-8300 **Ramal:** 8406



Documento assinado digitalmente

LEONARDO FERNANDES ESCANE

Data: 18/08/2026 15:18:48-0300

Verifique em <https://validar.it.gov.br>

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA

**PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA – PTS
AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO
BRASILEIRA – INOVA**

ATO CONVOCATÓRIO Nº 003/2026

**SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA
IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PTS**

“ DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO”

SPLICE

SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.

Av. Juscelino K. de Oliveira, 154 Blocos A,B,C

Bairro Lageado - Votorantim - SP

CEP: 18.110-901

Tel.:(0xx15)3353-8306

CNPJ : 06.965.293/0001-28

E-mail:elaine.xavier@splice.com.br

CREA/SP nº 0700400



PROCURAÇÃO



PROCURAÇÃO

Pelo presente instrumento particular, a empresa **Splice Indústria, Comércio e Serviços Ltda.**, inscrita no CNPJ sob nº 06.965.293/0001-28, estabelecida na Av. Juscelino K. de Oliveira, nº 154 – Blocos A,B,C – Bairro Lageado – Votorantim – SP, neste ato representada por seu Sócio - Administrador Sr. Marco Antonio Beldi, brasileiro, casado, engenheiro, CPF/MF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] com endereço comercial à Av. Juscelino K. de Oliveira, nº 154 – Bairro Lageado - Votorantim – SP, nomeia e constitui seu(s) bastante(s) procurador(es) o(s) Sr(s). **Sandra Marques Brito Unterkircher**, brasileira, casada, advogada, CPF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] **Christian Eduardo Adriano Davis**, brasileiro, casado, diretor financeiro, CPF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] **Marina Lima do Prado Scharpf**, brasileira, casada, advogada, CPF [REDACTED] RG: [REDACTED] **Hector Antonio Félix**, brasileiro, casado, gerente, CPF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] **Elaine Cristina Xavier**, brasileira, coordenadora de propostas, CPF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] **Débora Aparecida Godinho**, brasileira, solteira, analista de licitações Jr., CPF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] **Leonardo Fernandes Escane**, brasileiro, solteiro, analista de licitações Sr., CPF nº [REDACTED] RG nº [REDACTED] a quem confere isoladamente, amplos poderes para o fim específico de representá-la em todos os atos do **ATO CONVOCATÓRIO 003/2026 - SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA**, junto ao **PARK TECNOLÓGICO DE SOROCABA - Agência de Desenvolvimento e Inovação Brasileira – AGÊNCIA INOVA**, podendo inclusive receber intimações, autorização expressa para interpor e/ou desistir de recursos, assinar declarações, propostas, atas e documentos, bem como poderes específicos para formular ofertas e lances de preços, negociar preços, praticar todos os demais atos e operações no sistema, e participar da abertura da licitação, apresentando os documentos de habilitação e propostas, ter vistas aos autos, substabelecer, com ou sem reservas de iguais, enfim, praticar todos os atos necessários ao fiel cumprimento deste mandato.

Votorantim/SP, 14 de agosto de 2026.

Marco Antonio Beldi

Sócio Administrador



5. DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO



b) Contrato social



011

JUCESP
12 08 26



JUCESP PROTOCOLO
2.176.221/26-8

197



SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
NIRE 35.219.395.232
CNPJ/MF 06.965.293/0001-28

Instrumento de alteração e consolidação do Contrato Social

39ª Alteração e Consolidação do Contrato Social

Pelo presente instrumento, os abaixo assinados:

(a) **SPLICE DO BRASIL – TELECOMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA S.A.**, sociedade por ações, com sede na Cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 154, Bloco D, Bairro Lageado, CEP 18.110-901, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 45.397.007/0001-27, cujo ato constitutivo encontra-se arquivado na JUCESP sob o NIRE 35.300.151.259, em sessão de 01.09.1997, neste ato devidamente representada, nos termos de seu Estatuto Social, pelo seu Diretor Presidente, Sr. Antonio Roberto Beldi, abaixo qualificado;

(b) **ANTONIO ROBERTO BELDI**, brasileiro, casado, engenheiro eletricitista, portador da Cédula de Identidade RG. nº [REDACTED] – SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED] residente e domiciliado na Cidade de Araçoiaba da Serra, Estado de São Paulo, com escritório na Cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 154, Bloco D, Lageado, CEP 18.110-901; e

(c) **MARCO ANTONIO BELDI**, brasileiro, casado, engenheiro mecânico e advogado, portador da Cédula de Identidade RG. nº [REDACTED] SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED] residente e domiciliado na Cidade de Sorocaba, Estado de São Paulo, com escritório na Cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Av. Juscelino Kubitschek de Oliveira, 154, Bloco D, Lageado, CEP 18.110-901.

sócios representantes de *mais de 99% (noventa e nove por cento) do capital social de SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.*, sociedade empresária limitada, com sede na cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira, nº 154, Blocos A, B e C, Bairro Lageado, CEP 18.110-901, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0001-28, com seu Contrato Social, de 12.08.2004, devidamente arquivado na Junta Comercial do Estado de São Paulo (“JUCESP”) sob o NIRE 35.219.395.232, em sessão de 17.08.2004, doravante referida como “Sociedade”, tem entre si, justo e acordado, *conforme reunião de sócios quotistas realizada em 16 de Março de 2026, às 11:00h (onze horas)*, alterar o Contrato Social da sociedade, deliberando o quanto segue:

1. ABERTURA, ENCERRAMENTO E ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO DE FILIAIS:

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



4º TABELÃO DE NOTAS

AUTENTICAÇÃO - Autentico a presente cópia reprográfica conforme ao original a mim apresentado de que dou fé.

Sorocaba, 21 JUL. 2026

☒ Paulo Vitor Muquém

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

☐ [REDACTED]

2



06.965.293
12 05 26

4

(e) na Cidade de Capivari, Estado de São Paulo, na Avenida Piratininga, nº 394, Bairro Chácara Souza, CEP: 13.360-178, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0049-72, e registrada sob o NIRE 35906895692, para desempenhar serviços de sinalização.

(f) na Cidade de Cubatão, Estado de São Paulo, na Rua Assembleia de Deus, nº 270, Apartamento 01, Bairro Jardim São Francisco, CEP: 11.500-040, CNPJ 06.965.293/0048-91, e registrada sob o NIRE 35906895692, para desempenhar serviços de engenharia.

(g) na Cidade de Francisco Beltrão, Estado do Paraná, Avenida Luiz Antonio Faedo, nº 349, bairro Centro, cidade Francisco Beltrão, Estado do Paraná, CEP: 85.601-275, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0032-24 e registrada sob o NIRE 41.901.817.639, que desempenha a atividade de serviços de engenharia;

(h) na Cidade de Hortolândia, Estado de São Paulo, na Rua José Agostinho, nº 465, Quadra 28, lote 16, Bairro Remanso Campineiro, CEP: 13.184-510, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0047-00, e registrada sob o NIRE 35906895676, para desempenhar serviços de engenharia.

(i) na cidade de Mogi Guaçu, estado de São Paulo, na Avenida Padre Jaime, nº 2.264, frente, Bairro: Jardim Selma, CEP 13.844-070, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0043-87 e registrada sob o NIRE 35.906.688.425, que desempenha a atividade de serviços de engenharia.

(j) na cidade de Ponta Grossa, estado do Paraná, na Rua Paraguai, 170, Bairro Ronda, CEP 84051-420, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0042-04 e registrada sob o NIRE 41902004780, que desempenha a atividade de serviços de engenharia.

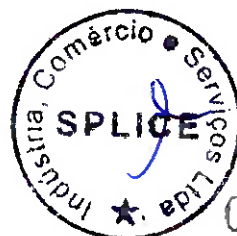
(k) na Cidade de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, na Rua Raumar Guerra, nº 03 (C), Bairro Jardim Eldorado, CEP: 19.026-100, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0046-20, e registrada sob o NIRE 35906895668, para desempenhar serviços de engenharia.

(l) na Cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, na Rua Itapicuru, nº 26, Bairro Jardim Jandaia, CEP: 14.060-403, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0051-97, e registrada sob o NIRE 35906895714, para desempenhar serviços de engenharia.

(m) na Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, na Rua Dezenove de Outubro, nº 36, Bairro: Bonsucesso, CEP 21.040-110, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0008-02 e registrada sob o NIRE: 33.901.140.144; que desempenha a atividade de serviços de engenharia;

(n) na Cidade de São Bernardo do Campo, Estado de São Paulo, Rua Antônio Campanha, nº 296, Bairro Jardim Maria Adelaide, CEP: 09725-460, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0052-78, e registrada sob o NIRE 35906895722, para desempenhar serviços de engenharia.

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



015

4º TABELÃO DE NOTAS

SOROCABA-SP

AUTENTICAÇÃO - Autentico a presente cópia reprográfica conforme a original a mim apresentada de que dou fé.

Sorocaba 21 JUL. 2026

Paulo Vitor Mouton

06.965.293/0049-72

06.965.293/0049-72

SELO ELETRÔNICO AUT. RS

AUTENTICAÇÃO

AU4143AF0406610

060826
12 05 26

5

(o) na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Dona Layr Costa Rego, nº 71, GLP 71 e 75, Bairro: Jardim Peri, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0003-90; registrada sob o NIRE 35.903.062.886; que desempenha a atividade de serviços de engenharia.

(p) na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Ministro Heitor Bastos Tigre, nº 52, Bairro Jardim Monte Kemel, CEP 05.634.-060, em fase de abertura, para desempenhar serviços de engenharia.

(q) na Cidade de Tatuí, Estado de São Paulo, na Avenida Virgílio de Montezzo Filho, nº 1.531, Bairro Nova Tatuí, CEP: 18.278-440, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0045-49, e registrada sob o NIRE 35906895650, para desempenhar serviços de engenharia."

3. DA CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL:

3.1 Em razão das deliberações nesta data e objetivando atualizar o contrato social, revogam-se todas as disposições contrárias, consolidando-se o contrato social, que passa a vigorar com os seguintes termos e condições:

**CONTRATO SOCIAL
DA
SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.
NIRE 35.219.395.232
CNPJ/MF 06.965.293/0001-28**

Cláusula Primeira Denominação

A Sociedade girará sob a denominação de Splice Indústria Comércio e Serviços Ltda.

Cláusula Segunda Sede

A Sociedade tem sede e foro na Cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Avenida Juscelino K. de Oliveira, nº 154, Blocos A, B e C, Bairro Lageado, CEP 18.110-901, local onde funcionará o seu escritório administrativo. A Sociedade poderá abrir filiais, escritórios e representações em qualquer localidade do país ou do exterior, mediante deliberação do(s) sócio(s) que represente(m) a maioria do capital social.

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



016



JUL 26
12 05 26

6

Parágrafo Primeiro: A Sociedade possui as seguintes filiais com as respectivas atividades indicadas em cada uma delas:

- (a) na cidade de Aparecida de Goiânia, estado de Goiás, na Alameda Antonio Alves Neto, s/n, Quadra 49A, Lote 02, Bairro Jardim Maria Inês - Complemento, Cep.74914-050, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0034-96; registrada sob o NIRE 52.901.609.148, que desempenha a atividade de serviços de engenharia;
- (b) na Cidade de Bauru, Estado de São Paulo, na Alameda das Dálias nº 2-46, Bairro Vila Gimenez, CEP 17020-400, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0033-05 e registrada sob o NIRE 35.905.919.130; que desempenha as atividades de serviços de engenharia e serviços em sinalização em vias públicas conforme alíneas "b", "c", e "d" do contrato social;
- (c) na Cidade de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, na Rua Povoá de Varzem, nº 663, Bairro Jardim Paquetá, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0009-85 e registrada sob o NIRE 31.999.173.770, que desempenha a atividade de serviços de engenharia.
- (d) na Cidade de Botucatu, Estado de São Paulo, na Avenida Deputado Dante Delmanto, nº 2.525, Galpão 09, Bairro Vila Paulista, CEP: 18.608-393, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0050-06, e registrada sob o NIRE 35906895706, para desempenhar serviços de sinalização.
- (e) na Cidade de Capivari, Estado de São Paulo, na Avenida Piratininga, nº 394, Bairro Chácara Souza, CEP: 13.360-178, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0049-72, e registrada sob o NIRE 35906895692, para desempenhar serviços de sinalização.
- (f) na Cidade de Cubatão, Estado de São Paulo, na Rua Assembleia de Deus, nº 270, Apartamento 01, Bairro Jardim São Francisco, CEP: 11.500-040, CNPJ 06.965.293/0048-91, e registrada sob o NIRE 35906895692, para desempenhar serviços de engenharia.
- (g) na Cidade de Francisco Beltrão, Estado do Paraná, Avenida Luiz Antonio Faedo, nº 349, bairro Centro, cidade Francisco Beltrão, Estado do Paraná, CEP: 85.601-275, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0032-24 e registrada sob o NIRE 41.901.817.639, que desempenha a atividade de serviços de engenharia;
- (h) na Cidade de Hortolândia, Estado de São Paulo, na Rua José Agostinho, nº 465, Quadra 28, lote 16, Bairro Remanso Campineiro, CEP: 13.184-510, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0047-00, e registrada sob o NIRE 35906895676, para desempenhar serviços de engenharia.

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



0408SP
12 05 26

7

(i) na cidade de Mogi Guaçu, estado de São Paulo, na Avenida Padre Jaime, nº 2.264, frente, Bairro: Jardim Selma, CEP 13.844-070, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0043-87 e registrada sob o NIRE 35.906.688.425, que desempenha a atividade de serviços de engenharia.

(j) na cidade de Ponta Grossa, estado do Paraná, na Rua Paraguai, 170, Bairro Ronda, CEP 84051-420, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0042-04 e registrada sob o NIRE 41902004780, que desempenha a atividade de serviços de engenharia.

(k) na Cidade de Presidente Prudente, Estado de São Paulo, na Rua Raumar Guerra, nº 03 (C), Bairro Jardim Eldorado, CEP: 19.026-100, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0046-20, e registrada sob o NIRE 35906895668, para desempenhar serviços de engenharia.

(l) na Cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, na Rua Itapicuru, nº 26, Bairro Jardim Jandaia, CEP: 14.060-403, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0051-97, e registrada sob o NIRE 35906895714, para desempenhar serviços de engenharia.

(m) na Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, na Rua Dezenove de Outubro, nº 36, Bairro: Bonsucesso, CEP 21.040-110, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0008-02 e registrada sob o NIRE: 33.901.140.144; que desempenha a atividade de serviços de engenharia;

(n) na Cidade de São Bernardo do Campo, Estado de São Paulo, Rua Antônio Campanha, nº 296, Bairro Jardim Maria Adelaide, CEP: 09725-460, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0052-78, e registrada sob o NIRE 35906895722, para desempenhar serviços de engenharia.

(o) na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Dona Layr Costa Rego, nº 71, GLP 71 e 75, Bairro: Jardim Peri, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0003-90; registrada sob o NIRE 35.903.062.886; que desempenha a atividade de serviços de engenharia.

(p) na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, na Rua Ministro Heitor Bastos Tigre, nº 52, Bairro Jardim Monte Kemel, CEP 05.634.-060, em fase de abertura, para desempenhar serviços de engenharia.

(q) na Cidade de Tatuí, Estado de São Paulo, na Avenida Virgílio de Montezzo Filho, nº 1.531, Bairro Nova Tatuí, CEP: 18.278-440, CNPJ/MF sob o nº 06.965.293/0045-49, e registrada sob o NIRE 35906895650, para desempenhar serviços de engenharia.

Cláusula Terceira Objeto Social

A Sociedade tem por objeto:

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



018

00053P
12 05 26

8

- a) Prestação de serviços relativos ao Gerenciamento de Tráfego e Registros de Infrações de Trânsito, tais como, gerenciamento, operação, manutenção, projeto e implantação dos equipamentos através de Sistema Integrado e Informatizado de Controle Eletrônico; e a Comercialização, importação e exportação de equipamentos relativos ao Gerenciamento de Tráfego e Registro de Infrações de Trânsito e seus agregados;
- b) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento, manutenção, conservação e operação de sistemas de comunicação visual, e sinalização viária; sinalização de segurança rodoviária convencional e eletrônica; Pintura para sinalização em pistas rodoviárias e aeroportos; Execução de serviços técnicos especializados para a elaboração de programas de segurança viária; serviços e projetos de engenharia de tráfego rodoviário e segurança de trânsito, operação, gerenciamento e apoio técnico;
- c) Obras de urbanização em ruas, praças e calçadas, e ainda serviços de conservação em geral; e sinalização de vias urbanas, ruas e estacionamentos;
- d) Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização vertical em vias públicas, rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, tais como modernização, otimização, expansão, operação e manutenção de infraestrutura de rede de iluminação pública em geral;
- e) Desenvolvimento, Comercialização e Implantação de Sistemas e Equipamentos de contagem e controle permanente de tráfego nas rodovias; fornecimento, implantação e operação de Sistema Integrado de Controle de Tráfego urbano (software, equipamentos e obras) e implantação de sistemas de captura e reconhecimento eletrônico;
- f) Fornecimento de materiais/equipamentos, obras e serviços para restauração e recuperação de rodovias;
- g) Fornecimento de equipamentos e prestação de serviços de gestão/administração das áreas destinadas ao estacionamento rotativo pago de veículos automotores em vias e logradouros públicos e privados;
- h) Auditoria e processamento de imagens, gerenciamento e cadastramento de Autos de Infração convencionais e eletrônicos, microfilmagem, transmissão de dados e imagens, e guarda e armazenamento de documentos, CDs e microfilmes;
- i) Cadastramento, microfilmagem e acompanhamento de recursos Administrativos e de Defesa Prévia, suporte administrativo às JARIs e atendimento ao público no que tange a recursos, e informações sobre multas em geral;
- j) Elaboração e execução de programas de Educação, formação e treinamento de agentes de fiscalização e operação de trânsito;
- k) Fornecimento e instalação de software gráfico para gerenciamento de implantação e

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



39ª ACS
12 05 26

9

remoção de elementos de sinalização viária, regulamentação e/ou advertência de trânsito;

l) Fornecimento, instalação, operação e manutenção de sinalização semafórica nas diversas modalidades, incluindo software e equipamentos para gerenciamento do sistema semafórico (CTA);

m) Fornecimento, instalação, operação e manutenção de circuito fechado de TV (CFTV), em ambientes fechados bem como em vias e logradouros públicos ou privados, incluindo o monitoramento das imagens;

n) Exploração, administração de rodovias e praças de pedágio;

o) Locação de equipamentos;

p) Fornecimento de equipamentos, gerenciamento, prestação de serviços, implantação e desenvolvimento de projeto para sistemas de arrecadação de tarifas dos sistemas de transporte urbano, interurbano e interestadual públicos ou privados;

q) Indústria, comércio, importação e exportação de materiais e equipamentos relacionados à rastreabilidade em geral;

r) Elaboração e desenvolvimento de projetos e pesquisas na atualização e desenvolvimento de produtos plásticos, elétricos e eletrônicos para a rastreabilidade em geral;

s) Prestação de serviços de desenvolvimento, instalação, manutenção e de assistência técnica para produtos "hardware", "software" ou sistemas integrados de rastreabilidade em geral;

t) Prestação de serviço de inspeção técnica de veículos para atestar as reais condições dos itens de segurança e de controle de emissão de gases poluentes e ruído;

u) Industrialização de equipamentos relativos ao Gerenciamento de Tráfego e Registro de Infrações de Trânsito e seus agregados, bem como a prestação dos demais serviços correlatos, tais como, gerenciamento, operação, manutenção, projeto e implantação dos equipamentos através de Sistema Integrado e Informatizado de Controle Eletrônico;

v) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento e manutenção de rede de distribuição de gás natural (canalização, instalação de cabos e demais serviços correlatos);

w) Construção civil inclusive, instalações elétricas de alta e baixa tensão, hidráulicas, de ar condicionado e cabines primárias de qualquer tipo;

x) Projetos e prestações de serviços técnicos de engenharia civil em geral;

39ª ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



020



040827
12 05 25

10

- y) Compra e venda de materiais de construção em geral;
- z) Prestação de serviços nas áreas de informática, como desenvolvimento, instalação, implantação e manutenção de hardware e software, assessoria técnica, bancos de dados, eletrônica e outros;
- aa) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento e manutenção de sistemas de telecomunicações;
- bb) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento e manutenção de sistemas de informática;
- cc) Prestação de serviços nas áreas de telecomunicações, como desenvolvimento, instalação, implantação e manutenção de hardware e software, assessoria técnica, bancos de dados, eletrônica e outros.
- dd) Desenvolvimento e licenciamento de softwares, incluindo os que permitem a realização de customizações; outorga de autorização de uso de programas de informática (software), incluindo os customizáveis; inclusive relacionados a Inteligência Artificial nas áreas de: Mobilidade Urbana, Logística Urbana, Cidades Inteligentes, Rodovias Inteligentes, Segurança Pública, Saúde, Educação entre outras relacionadas.
- ee) Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda para atender às necessidades de clientes, programação com o uso de ferramentas e de linguagens de programação, fornecimento de documentação de programas de informática desenvolvidos sob encomenda, desenvolvimento de projetos e modelagem de banco de dados sob encomenda.
- ff) Serviço de Comunicação Multimídia – SCM, compreendendo os serviços de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia;
- gg) Prestação de serviços de elaboração de projetos, implantação, gestão e operacionalização de sistemas fixos e portáteis de pesagem dinâmica e de sistemas complementares associados, incluindo, sem limitação, a emissão de AIIP e relatórios gerenciais;
- hh) Gerenciamento de pátio para recolhimento e guarda de veículos infratores, por meio de operação de guincho e serviços correlatos;
- ii) Participação em outras sociedades, de qualquer natureza, como sócia, quotista ou acionista.

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



0406 SP
12 05 26

11

Cláusula Quarta Prazo de Duração

O prazo de duração da Sociedade é indeterminado.

Cláusula Quinta Capital Social

O capital social, totalmente subscrito e integralizado, em bens imóveis, debentures e em moeda corrente, é de **R\$ 248.141.073,00 (duzentos e quarenta e oito milhões, cento e quarenta e um mil, setenta e três reais)**, sendo composto de: **R\$ 54.000.000,00 (cinquenta e quatro milhões de reais)** em bens imóveis, sendo este composto por dois imóveis: Imóvel localizado na Avenida 31 de março, 61, no município de Votorantim/SP, CEP: 18.110-008, melhor descrito na matrícula n.º 1.944, pertencente ao Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Votorantim – SP, no valor de **R\$ 31.756.566,76 (trinta e um milhões, setecentos e cinquenta e seis mil, quinhentos e sessenta e seis reais e setenta e seis centavos)** e imóvel localizado na Avenida Juscelino K. de Oliveira, 154, no município de Votorantim/SP, CEP: 18.110-901, melhor descrito na matrícula n.º 1.945, pertencente ao Oficial de Registro de Imóveis da Comarca de Votorantim – SP, no valor de **R\$ 22.243.433,24 (vinte e dois milhões, duzentos e quarenta e três mil, quatrocentos e trinta e três reais e vinte e quatro centavos)**; **R\$ 149.141.073,00 (cento e quarenta e nove milhões, cento e quarenta e um mil e setenta e três reais)** em moeda corrente; **R\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de reais)** em debentures, a qual detém da empresa BR VIAS HOLDING VRD S/A registrada sob o Instrumento Particular de Escritura da 2ª. Emissão de Debêntures Simples, Não Conversíveis em Ações, Espécie Quirografária, em Série Única, de distribuição privada, livres de quaisquer ônus, originárias dos Boletins de subscrições nº 002, 004 e 006 datados de 31/08/2018, 12/09/2018 e 15/07/2020 respectivamente; e **R\$ 15.000.000,00 (quinze milhões de reais)** em investimento realizado, referente a aquisição de 8.658.645 (oito milhões, seiscentos e cinquenta e oito mil, seiscentos e quarenta e cinco) de cotas sociais da empresa ALBIZIA EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. inscrita no CNPJ sob n.º 13.599.390/0001-00, NIRE sob o n.º 35.225.249.714, compra esta ao valor de R\$ 7.998.007,64 (sete milhões, novecentos e noventa e oito mil, sete reais e sessenta e quatro

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



DUCE SP
12 05 26

12

centavos), com ágio de R\$ 7.001.992,36 (sete milhões, um mil, novecentos e noventa e dois mil, e trinta e seis centavos) decorrente da aquisição de tais cotas.

O valor total de **248.141.073,00 (duzentos e quarenta e oito milhões, cento e quarenta e um mil, setenta e três) reais, dividido em 248.141.073 (duzentos e quarenta e oito milhões, cento e quarenta e dois mil, setenta e três) quotas iguais, com valor nominal de R\$1,00 (um Real) cada uma, é assim distribuídas entre os sócios:**

- (i) a sócia **SPLICE DO BRASIL – TELECOMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA S.A.** possui **248.140.073** (duzentos e quarenta e oito milhões, cento e quarenta mil, setenta e três) quotas no valor nominal total de R\$248.140.073,00 (duzentos e quarenta e oito milhões, cento e quarenta mil, setenta e três reais);
- (ii) o **Espólio de Alexandre Beldi Netto** possui **510** (quinhentas e dez) quotas no valor nominal total de R\$ 510,00 (quinhentos e dez reais);
- (iii) sócio **ANTONIO ROBERTO BELDI** possui **170** (cento e setenta) quotas no valor nominal total de R\$170,00 (cento e setenta reais);
- (iv) o sócio **MARCO ANTONIO BELDI** possui **170** (cento e setenta) quotas no valor nominal total de R\$170,00 (cento e setenta reais); e
- (v) o sócio **ANTONIO FÁBIO BELDI** possui **150** (cento e cinquenta) quotas no valor nominal total de R\$150,00 (cento e cinquenta reais).

§1º. A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas respectivas quotas, mas todos os sócios respondem solidariamente pela integralização do capital social.

§2º. As quotas da Sociedade são indivisíveis em relação à Sociedade.

Cláusula Sexta Administração

A administração da Sociedade incumbe, individual e indistintamente, aos Senhores, como sócios-administradores: **ANTONIO ROBERTO BELDI**, brasileiro, casado, engenheiro eletricitista, portador do RG/SP/SSP n.º [REDACTED] e inscrito no CPF sob o n.º [REDACTED] residente e domiciliado no Município de Sorocaba, Estado de São Paulo; e **MARCO ANTONIO BELDI**, brasileiro, casado, engenheiro mecânico e advogado, portador do RG/SP/SSP n.º [REDACTED] e inscrito no CPF sob o n.º [REDACTED] residente e domiciliado no Município de Sorocaba, Estado de São Paulo, e como administradores não sócios os senhores: **ALEXANDRE BEVEVINO BELDI**, brasileiro,

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



0405SP
12 05 25

13

solteiro, administrador de empresas, portador do RG sob nº [REDACTED] SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED] residente e domiciliado na cidade de Sorocaba, Estado de São Paulo; **JOAO PAULO BARROS BELDI**, brasileiro, solteiro, administrador de empresas, portador do RG/SP/SSP nº [REDACTED] inscrito no CPF sob o nº [REDACTED] residente no Município de Sorocaba, Estado de São Paulo; e **PAULO ROBERTO FREITAS DE CARVALHO**, brasileiro, casado, engenheiro eletricitista, portador da Cédula de Identidade RG/SSP/SP nº [REDACTED] inscrito no CPF/MF sob o nº [REDACTED] residente e domiciliado na Cidade de Sorocaba, Estado de São Paulo, todos com escritório na Cidade de Votorantim, Estado de São Paulo, na Avenida Juscelino Kubitschek de Oliveira, nº 154, Bairro Lageado, CEP 18.110-901 para os cargos de Administradores da Sociedade.

§1º. Caberá aos Administradores, individualmente, ou ao(s) procurador (es) por eles nomeado(s), a prática dos atos necessários ou convenientes à administração da Sociedade, com exceção daqueles indicados no §4º desta Cláusula, dispondo, para tanto de todos os poderes necessários para (a) a representação da Sociedade em Juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, inclusive perante quaisquer repartições públicas federais, estaduais ou municipais; (b) a administração, a orientação e a direção dos negócios sociais, inclusive a compra, a venda, a troca ou a alienação, por qualquer forma, de bens móveis da Sociedade, com poderes para determinar os respectivos termos, preços e condições; e (c) a assinatura de quaisquer documentos, mesmo quando importarem em responsabilidades ou obrigações para a Sociedade, inclusive escrituras, títulos de dívida, cambiais, cheques, ordens de pagamento e outros.

§2º. As procurações outorgadas pela Sociedade o serão pelos Administradores, individualmente, e, além de mencionarem expressamente os poderes conferidos, deverão, com exceção daquelas para fins judiciais, conter um período de validade determinado.

§3º. Na ausência de determinação de período de validade nas procurações outorgadas pela Sociedade, presumir-se-á que as mesmas foram outorgadas pelo prazo de 1 (um) ano.

§4º. Os poderes para comprar, vender, hipotecar ou por qualquer outro modo alienar ou gravar os bens imóveis da Sociedade deverão ser exercidos pelo(s) sócio(s) que representem a maioria do capital social, por si, ou através de procuradores com poderes especiais.

Cláusula Sétima Negócios Estranhos à Sociedade

São expressamente vedados, sendo nulos e inoperantes com relação à Sociedade, os atos de qualquer dos sócios, procuradores, empregados ou funcionários que a envolverem em quaisquer obrigações ou responsabilidades relativas a negócios e/ou operações estranhos ao seu objeto social, tais como fianças, avais, endossos ou quaisquer outras garantias em favor de terceiros, exceto nos casos específicos em que tais atos forem previamente aprovados e autorizados pelos Administradores.

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTD



01000000
12 05 200

14

Cláusula Oitava Cessão de Quotas

Nenhum dos sócios poderá ceder, transferir ou de qualquer outra forma alienar qualquer de suas quotas a terceiros sem o prévio consentimento por escrito do(s) sócio(s) que represente(m), pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) de seu capital social.

Cláusula Nona **Exercício Social**

O exercício social terá início em 1º de janeiro e término em 31 de dezembro. Ao final de cada exercício, e relativamente ao mesmo, será levantado um balanço e serão preparadas as demais demonstrações financeiras. O primeiro exercício social encerrar-se-á em 31 de dezembro de 2004.

Cláusula Dez **Deliberações dos Sócios**

Os sócios se reservam o direito de decidir e regular sobre qualquer assunto de interesse da Sociedade e seus negócios, até a extensão permitida por lei e pelo presente Contrato Social. Com exceção das hipóteses em que a legislação aplicável exigir expressamente a aprovação por quorum qualificado, todas as decisões dos sócios devem ser tomadas (a) por resolução aprovada pelo voto afirmativo de sócio(s) que representem, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) do capital social total da Sociedade, em reunião de sócios; ou (b) por resolução por escrito assinada pelos sócios que representem a totalidade do capital social da Sociedade, todas as quais serão vinculantes para a Sociedade e sua administração.

Cláusula Onze **Destinação do Lucro**

O lucro líquido anualmente apurado pela Sociedade terá a destinação que lhe for determinada pelo(s) sócio(s) que represente(m) a maioria do capital social, admitida a sua distribuição desproporcional à participação de cada um no capital social. Nenhum dos sócios terá direito a qualquer parcela dos lucros até que seja adotada deliberação expressa sobre a sua aplicação.

Parágrafo Único. Por deliberação do(s) sócio(s) que represente(m) a maioria do capital social, a Sociedade poderá levantar balancetes mensais, trimestrais ou semestrais, distribuindo os lucros então existentes.

Cláusula Doze Liquidação da Sociedade

A Sociedade poderá ser liquidada nos casos previstos em lei, ou por resolução dos sócios que representem, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) do capital social. Em

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



Documento assinado no Assinador ONR. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assinador.onr.org.br/validar/WLHUW-R6KA5-UUMVY-MF9Q3>.

00:05:37
12 05 26

15

caso de liquidação da Sociedade, o liquidante será indicado por sócios detentores da maioria do capital social.

Cláusula Treze **Continuação da Sociedade**

A retirada, a morte, a exclusão ou a insolvência de qualquer dos sócios não dissolverá a Sociedade, que prosseguirá com o sócio remanescente, a menos que este resolva liquidá-la. Os haveres do sócio retirante, morto, excluído ou insolvente serão calculados com base no último balanço levantado pela Sociedade e serão pagos a ele, a seus herdeiros ou a seus sucessores, conforme o caso, no prazo de 6 (seis) meses, contados da data de ocorrência do evento.

Cláusula Quatorze **Alteração do Contrato Social**

O presente Contrato Social poderá ser livremente alterado a qualquer tempo, sendo lícita a exclusão de qualquer sócio por justa causa, mediante deliberação do(s) sócio(s) que represente(m) a maioria do capital social.

Cláusula Quinze **Lei de Regência**

O presente Contrato Social rege-se pelas disposições da Lei nº. 10.406, de 10.01.2002, no que se refere às sociedades limitadas, e supletivamente, em caso de omissão, pela Lei nº. 6.404, de 15.12.1976 ("Lei das Sociedades por Ações"), e demais disposições legais aplicáveis.

Cláusula Dezesseis **Foro**

Fica eleito, desde já, para todas as questões oriundas do presente Contrato Social, o foro da vara distrital de Votorantim, Comarca de Votorantim, Estado de São Paulo, com renúncia expressa a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

Cláusula Dezessete **Declaração de Desimpedimento**

Os Administradores declaram, sob as penas da lei, de que não estão impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrarem sob os efeitos dela, a pena vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos, ou por crime falimentar, de prevaricação, peita ou suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade.

39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



JUCESP
10 05 26

16

E, por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor, com as 2 (duas) testemunhas abaixo, a tudo presentes.

Votorantim, 16 de Março de 2026.

SPLICE DO BRASIL TELECOMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA S.A.
Antonio Roberto Beldi
Diretor Presidente

MARCO ANTONIO BELDI

ANTONIO ROBERTO BELDI



39ª. ACS – SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA



49 TABELÃO DE NOTAS
SOROCABA-SP

AUTENTICAÇÃO - Autentico a presente cópia reprográfica conforme o original a mim apresentado da qual dou fé.

Sorocaba 21 JUL. 2026

Paulo Vitor Muquém

PROCURADOR

SCIENTER AUTORIZAÇÃO

PAGOS 13513

AUTENTICAÇÃO

AU1143AF0406622

Documento assinado no Assinador ONR. Para validar o documento e suas assinaturas acesse <https://assinador.onr.org.br/validate/WLHUW-R6KA5-UUMVY-MF9Q3>.

027



JUCESP
10 05 20
MANIFESTO DE
ASSINATURAS



Código de validação: WLHUW-R6KA5-UUMYV-MF9Q3

Documento assinado com o uso de certificado digital ICP Brasil, no Assinador ONR, pelos seguintes signatários:

Antonio Roberto Beldi (CPF [REDACTED])

Marco Antônio Beldi (CPF [REDACTED])

Para verificar as assinaturas, acesse o link direto de validação deste documento:

<https://assinador.onr.org.br/validate/WLHUW-R6KA5-UUMYV-MF9Q3>

Ou acesse a consulta de documentos assinados disponível no link abaixo e informe o código de validação:

<https://assinador.onr.org.br/validate>



c) Prova de inscrição e situação no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ)





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NUMERO DE INSCRIÇÃO 06.965.293/0001-28 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 17/08/2004
--	---	---------------------------------------

NOME EMPRESARIAL SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA.

TITULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****	PORTE DEMAIS
---	------------------------

CODIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 71.12-0-00 - Serviços de engenharia

CODIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDARIAS 27.90-2-02 - Fabricação de equipamentos para sinalização e alarme 42.11-1-01 - Construção de rodovias e ferrovias 42.11-1-02 - Pintura para sinalização em pistas rodoviárias e aeroportos 42.13-8-00 - Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos 52.21-4-00 - Concessionárias de rodovias, pontes, túneis e serviços relacionados 52.29-0-99 - Outras atividades auxiliares dos transportes terrestres não especificadas anteriormente 62.02-3-00 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis 77.39-0-99 - Aluguel de outras máquinas e equipamentos comerciais e industriais não especificados anteriormente, sem operador 82.11-3-00 - Serviços combinados de escritório e apoio administrativo

CODIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURIDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada

LOGRADOURO AV JUSCELINO KUBISTCHECK DE OLIVEIRA	NUMERO 154	COMPLEMENTO BLOCOS A, B, C
---	----------------------	--------------------------------------

CEP 18.110-901	BAIRRO/DISTRITO LAGEADO	MUNICIPIO VOTORANTIM	UF SP
--------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-----------------

ENDEREÇO ELETRÔNICO EFP@SPLICE.COM.BR	TELEFONE (15) 3353-8327 / (15) 3353-8300
---	--

ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****
--

SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 17/08/2004
------------------------------------	---

MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL

SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****
----------------------------	------------------------------------

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 2.119, de 06 de dezembro de 2022.

Emitido no dia **14/08/2026** às **14:36:50** (data e hora de Brasília).



030

**d) Certidão Negativa de Débitos relativos aos tributos e à
Dívida Ativa da União – RFB e PGFN**





MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

**CERTIDÃO POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS
FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

Nome: SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA.
CNPJ: 06.965.293/0001-28

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. constam débitos administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) com exigibilidade suspensa nos termos do art. 151 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional (CTN), ou objeto de decisão judicial que determina sua desconsideração para fins de certificação da regularidade fiscal, ou ainda não vencidos; e
2. não constam inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) na Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Conforme disposto nos arts. 205 e 206 do CTN, este documento tem os mesmos efeitos da certidão negativa.

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

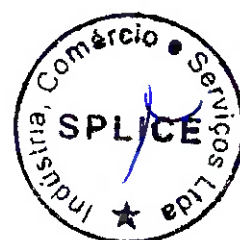
Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.
Emitida às 09:11:02 do dia 31/07/2026 <hora e data de Brasília>.
Válida até 27/01/2027.

Código de controle da certidão: **10AB.D377.E552.FC54**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.



**e) Certificado de Regularidade de Situação perante o
fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS**



[Voltar](#)[Imprimir](#)

Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

Inscrição: 06.965.293/0001-28
Razão social: SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA.
Endereço: AV JUSCELINO KUBITSCHK DE OLIVEIRA 154 154 BLOCOS A, B, C/
CENTRO / VOTORANTIM / SP / 18110-901

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 05/08/2026 a 03/09/2026

Certificação Número: 2026080503321288014649

Informação obtida em 11/08/2026 11:01:06

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:
www.caixa.gov.br



034

f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT





PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS

Nome: SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA. (MATRIZ E FILIAIS)
CNPJ: 06.965.293/0001-28
Certidão nº: 68712353/2026
Expedição: 11/08/2026, às 15:00:48
Validade: 07/02/2027 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA. (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **06.965.293/0001-28**, **NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas. Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022. Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.



g) Declaração



À

Agência de Desenvolvimento e Inovação Brasileira – INOVA

Park Tecnológico de Sorocaba – PTS

**Ref.: SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE
SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA.**

Nº 003/2026

DECLARAÇÃO

ITEM 5 “g” DO EDITAL

SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA., empresa com sede à Av. Juscelino K. de Oliveira, nº 154 – Blocos A,B,C – Bairro Lageado – Votorantim – SP, inscrita no CNPJ sob o nº 06.965.293/0001-28, em atendimento ao item acima referenciado, DECLARA para os devidos fins, e assegura inexistência de impedimento legal ou administrativo para contratar com a Agência Inova considerando as mesmas exigências que existiriam se a contratação fosse para licitar com órgãos ou entidades da administração pública.

Votorantim/SP, 14 de agosto de 2026.

Marco Antonio Beldi

Sócio Administrador

CPF: [REDACTED]

RG: [REDACTED]



h) Atestados de Capacidade Técnica



À INOVA / Parque Tecnológico de Sorocaba (PTS)

REFERÊNCIA: SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA. Nº 003/2026

DECLARAÇÃO DE EXECUÇÃO DE PROJETO E CAPACIDADE TÉCNICA

O Instituto de Pesquisas Facens – IP FACENS declara, para os devidos fins, que a empresa Splice Indústria Comércio e Serviços Ltda., CNPJ/MF nº 06.965.293/0001-28, mantém parceria técnico-científica com esta Instituição, tendo participado da implantação, integração e operação de soluções tecnológicas desenvolvidas no âmbito do Smart Campus Facens.

No contexto dessa cooperação, foram desenvolvidas, entre outras, as seguintes atividades:

- i. implantação de plataforma integrada para monitoramento e gestão;
- ii. integração de sensores IoT;
- iii. infraestrutura de comunicação;
- iv. monitoramento energético;
- v. monitoramento hídrico;
- vi. integração de dispositivos inteligentes;
- vii. coleta, processamento e visualização de dados;
- viii. operação de plataforma de gestão em ambiente de Smart Campus.

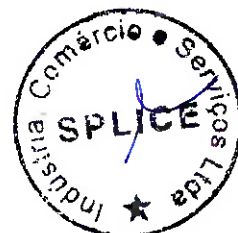
No âmbito dos projetos desenvolvidos em parceria, a empresa executou as atividades sob sua responsabilidade de forma satisfatória, evidenciando experiência na implantação e integração de soluções tecnológicas voltadas a ambientes de cidades inteligentes, Internet das Coisas (IoT), monitoramento e gestão inteligente de infraestrutura.

A presente declaração limita-se à certificação dos fatos decorrentes da parceria técnico-científica desenvolvida entre as instituições, não constituindo declaração de preferência, recomendação comercial, apoio institucional à proposta apresentada, manifestação sobre a habilitação da empresa ou qualquer forma de interferência na condução ou no julgamento do Chamamento Público.

Sorocaba/SP, 17 de agosto de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br THAIS BARROS BELDI
Data: 18/08/2026 14:08:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

IP FACENS — INSTITUTO DE PESQUISAS FACENS
Representante Legal / Diretoria Executiva Centro Universitário UniFacens





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Implantação de Plataforma Integrada para Cidades Inteligentes – Programa Sandbox Sorocaba

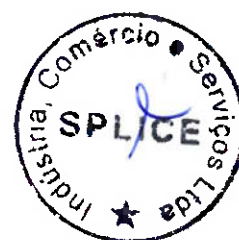
Atestamos, para os devidos fins, que a empresa SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA., inscrita no CNPJ nº 06.965.293/0001-28, participou do Programa Sandbox Sorocaba, promovido pela Empresa Municipal Parque Tecnológico de Sorocaba (EMPTS) e Agência Inova Sorocaba, Edital de Chamada Pública EMPTS nº 002/2023

A empresa foi responsável pela implantação, experimentação, demonstração e validação operacional da solução denominada 'Plataforma de Integração de Soluções IoT para Cidades Inteligentes, com interoperabilidade de diversos protocolos e indicadores de performance (SIIS)', compreendendo hardware, software, integração de sistemas, infraestrutura de comunicação, dashboards e dispositivos inteligentes.

Após a conclusão da implantação e da apresentação oficial da solução, em 28 de junho de 2024, a plataforma permaneceu em operação no ambiente do Programa Sandbox Sorocaba durante o período de 28/06/2024 a 09/12/2024,. Ao término desse período foi emitido o Relatório de Aprovação e Testes da Tecnologia, consolidando os resultados obtidos durante a experimentação.

A solução demonstrou capacidade para:

- Plataforma integrada para Smart Cities;
- Interoperabilidade entre múltiplos protocolos;
- Integração de equipamentos de diferentes fabricantes;





- Monitoramento em tempo real;
- Videomonitoramento inteligente;
- OCR/LPR e Muralha Eletrônica;
- Gestão de dispositivos IoT;
- Dashboards operacionais e executivos;
- APIs e integração de sistemas;
- Banco de dados histórico;
- Georreferenciamento;
- Gestão de eventos e alarmes;
- Indicadores de desempenho (KPIs);
- Arquitetura aberta e escalável.
- Plataforma Web responsiva;
- Centro de Controle Operacional (CCO);
- Gestão centralizada de ativos urbanos;
- Integração com sensores ambientais;
- Integração com Smart Pole;
- Integração de iluminação inteligente;
- Escalabilidade para novos dispositivos;
- Arquitetura baseada em interoperabilidade.
- Plataforma preparada para expansão e integração com novos serviços e dispositivos inteligentes.

A implantação foi executada em ambiente operacional real, contemplando planejamento, implantação, integração, testes, validação e demonstração tecnológica. A solução apresentou desempenho satisfatório, comprovando sua capacidade operacional para aplicações de Smart Cities, Smart Campus, Internet das Coisas (IoT), monitoramento urbano e transformação digital.

Diante dos serviços executados e dos resultados obtidos durante o Programa Sandbox Sorocaba, declaramos que a SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO





PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

Alexandre Boldi Netto

E SERVIÇOS LTDA. executou satisfatoriamente todas as atividades previstas, atendendo aos requisitos técnicos estabelecidos pelo programa e demonstrando capacidade técnica para implantação, integração, monitoramento, operação assistida e validação de soluções tecnológicas voltadas às Cidades Inteligentes.

Dessa forma, atestamos que a SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. executou integralmente as atividades previstas no Programa Sandbox Sorocaba, comprovando capacidade técnica e operacional para o desenvolvimento, implantação, integração, monitoramento e validação de plataformas inteligentes destinadas às áreas de Smart Cities, Internet das Coisas (IoT), Mobilidade Urbana Inteligente, Segurança Pública Inteligente, Gestão de Infraestrutura Urbana e Transformação Digital.

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA SPLICE:

Alex Akira Bueno Sato-

Engenheiro Eletricista - CREA/SP 5062487508- RNP 2605163016

Sorocaba, 14 de agosto de 2026.

**NELSON TADEU
CANCELLARA:9
2054366820**

Assinado de forma digital
por NELSON TADEU
CANCELLARA:920543668
20
Dados: 2026.08.14
16:33:13 -03'00'

Nelson Tadeu Cancellara

Presidente do Parque Tecnológico de Sorocaba

EMPRESA MUNICIPAL PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA
Av. Itavuvu, 11.777 - Distrito Industrial Zona Norte, Sorocaba - SP, 18078-005
Telefone: (15) 3316-2323 / e-mail: contato@empts.com.br





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.137, de 31 de março de 2023

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620260000879

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.137, de 31 de março de 2023, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional ANTONIO ROBERTO BELDI referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: ANTONIO ROBERTO BELDI
Registro: 600468080 - SP RNP: 2604063522
Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Número ART: 2620252137641 Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 17/12/2025 Baixada em:
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: CORRESPONSÁVEL à 2620252228414
Empresa Contratada: SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVIÇOS LTDA.

Contratante: SENTRAN - SERVICOS ESPECIALIZADOS DE TRÂNSITO LTDA CNPJ: 02.734.092/0001-69 ...
Rua DOUTOR FERNANDO COSTA No.: 69
Complemento: Bairro: JARDIM ESPLANADA
Cidade: SÃO JOSÉ DOS CAMPOS UF: SP CEP: 12242570 . PAIS: BRASIL
Contrato: Splice_70_2025 Celebrado em : 12/08/2025
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 288.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO .

Endereço da Obra/serviço: Rua DOUTOR FERNANDO COSTA No.: 69
Complemento: Bairro: JARDIM ESPLANADA
Cidade: SÃO JOSÉ DOS CAMPOS UF: SP CEP: 12242570 . País: BR
Data de Início: 12/08/2025 Situação: Atividade em andamento
Coordenadas Geográficas: ,
Finalidade:
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Execução, Execução de instalação, de sistemas de software. 1,00000 unidade. 2) Execução, Assistência, de sistemas de software. 1,00000 mês. 3) Execução, Treinamento, de sistemas de software. 1,00000 unidade. 4) Execução, Execução de manutenção, de sistemas de software. 1,00000 mês.

Observações

ART referente ao fornecimento de Licença de Software denominado SIIS (Software Integrado Inteligente SPLICE), para a prestação de serviços de gerenciamento, monitoramento e emissão de relatórios, em atendimento a especificações da Contratante, possuindo as funcionalidades descritas no referido Atestado.

Informações Complementares

Esta certidão refere-se aos serviços realizados parcialmente no período 12/08/2025 a 28/11/2025 conforme dados quantitativos e qualificativos constantes do atestado vinculado.
O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da ENGENHARIA ELÉTRICA.
O Atestado vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico foi objeto de declaração do profissional, em atendimento ao § 1º do artigo 59 da Resolução 1137/2023, do CONFEA.
O Atestado vinculado foi assinado digitalmente com validade jurídica, conforme Artigo 10º, § 1º da Medida Provisória nº 2.200-2 de 24/08/2001, da Presidência da República.
Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 12 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Engª civil Ana Claudia C. Weber Rinaldi
Registro Funcional: 4484
Gerente Executiva

Irca de Menezes R. Lopez
Registro Funcional: 3992
Chefe de Equipe Acervo Técnico

Certidão de Acervo Técnico No. 2620260000879
23/01/2026 16:04:15
Autenticação Digital: gACk6BJkBGc5JC5xUgFfBGBCyg5FUnGB



A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA – PARCIAL

Atestamos para os devidos fins que a empresa **SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. (LICENCIANTE)**, situada à Av. Juscelino K. de Oliveira, nº 154 – Blocos A,B,C – Bairro Lageado – Votorantim – SP, inscrita no CNPJ /MF sob o nº 06.965.293/0001-28 e sob registro no CREA/SP 0700400, FORNECE à empresa **SENTRAN – SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE TRÂNSITO LTDA. (LICENCIADA)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob nº 02.734.092/0001-69, com sede na Rua Dr. Fernando Costa, 69, Jardim Esplanada, São José dos Campos, SP, CEP 12242-570, mediante Contrato de Licença de Uso nº Splice_70_2025, o software SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice, cujas FUNCIONALIDADES TÉCNICAS atendem aos requisitos do Grupo D do Pregão Presencial nº 042/2021 da Prefeitura Municipal de Vinhedo/SP. O presente licenciamento destina-se a viabilizar o cumprimento do Contrato nº 41/2021 firmado entre a LICENCIADA (SENTRAN) e a Prefeitura Municipal de Vinhedo/SP, oriundo do referido Pregão.

- Valor do Contrato de Licença de uso do software e suporte técnico ao licenciamento: valor mensal de R\$ 12.000,00 (doze mil reais).
- Vigência do Contrato: 24 meses a contar da assinatura do contrato 12/08/2025
- Período do Atestado Parcial: 12/08/2025 a 28/11/2025

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA SIIS:

1.1. Características do Software licenciado.

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO, COM FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E EMISSÃO DE RELATÓRIOS

O acesso é possível através de website, permite o acesso em modo WEB a todas as funcionalidades através de um simples browser ou através do uso de uma aplicação cliente. Em ambos os casos, o uso é previamente autorizado mediante autenticação por usuário e senha ou mecanismo equivalente, em qualquer local no seu computador, de acordo com o seu perfil de acesso.





Quando utilizado em modo cliente, através de um posto de operação, permite a configuração das várias aplicações distribuídas em múltiplos monitores, com acesso a telas e funcionalidades diferentes em cada um deles, permitindo ao operador maior produtividade no uso do sistema.

O sistema disponibilizado para gerenciamento e monitoramento do trânsito que compõem a solução ofertada possui as seguintes funcionalidades:

1.2. Monitorização da Rede e Tráfego:

O sistema possui funcionalidade para disponibiliza mapas geográficos e esquemáticos, com a representação do estado do tráfego, bem como os equipamentos telemáticos disponíveis. Disponibiliza o estado de cada equipamento operacional.

O software permite:

- Visualização global do estado de tráfego em mapas geográficos, permitindo a utilização de múltiplas cartografias;
- Monitorar a informação de incidentes quer criados internamente, quer integrados com plataformas externas, como por exemplo, sistemas de navegação GPS.
- Monitorar posicionamentos de viaturas, transporte coletivo, que dispuserem de sistemas GPS no mapa da cidade;
- Incluir nos mapas a informação de estacionamento, câmeras, radares, viaturas, ônibus e outros serviços disponíveis.
- A visualização dos equipamentos de fiscalização é dividida por status (verde, amarelo e vermelho), sendo que para a condição de contagem de fluxo/detecção de infração aparecerá na cor verde; na condição de apenas contagem de fluxo veicular na cor amarela e na condição de não haver contagem de fluxo/detecção de infração na cor vermelha.

1.3. Gestão de Incidentes

O software possui recursos para registro e acompanhamento de incidentes de tráfego, sendo:

- Criação e acompanhamento de incidentes de diversos tipos como acidentes, congestionamentos, obstruções da via, etc;





- Gestão de eventos planejados como eventos desportivos, obras, manutenções, etc;
- Ativação de planos de emergência;
- Ativação e associação de informação dos equipamentos integrados;
- Implementação de procedimentos predefinidos para acompanhamento de incidentes;
- Divulgação de incidentes através de canais de comunicação com o usuário.

O sistema possibilita aos operadores, na criação de pedidos de intervenção, o encaminhamento automático para a entidade responsável pela manutenção do equipamento em falha.

1.4. Operação dos Serviços de Comunicação e Transmissão de Dados

O sistema permite a operação de toda a rede de equipamentos integrados na solução, como:

- Contadores e classificadores de veículos;
- Equipamentos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade;
- Semáforos;

A operação destes serviços é possível de forma integrada, a partir dos mapas geográficos e esquemáticos.

O sistema é compatível com diversos fabricantes dos equipamentos, permitindo a operação de equipamentos de marcas / modelos distintos de forma transparente para o usuário, conforme definido anteriormente.

É compatível com sistema de alarmes e alertas gerados a partir dos equipamentos integrados.

1.5. Gestão de Trabalhos

O sistema permite a gestão dos trabalhos preventivos e corretivos sobre a infraestrutura disponível, sendo elas:

- Cadastro da rede rodoviária;
- Gestão de contratos de manutenção da infraestrutura rodoviária, com definição de níveis de serviço;





- Criação e acompanhamento de planos de trabalho;
- Registro e acompanhamento de avarias nos equipamentos integrados com o respectivo encaminhamento dos pedidos de atendimento para as equipes de manutenção responsáveis pela manutenção dos equipamentos;
- Avaliação do cumprimento dos níveis de serviço das equipes responsáveis pela execução dos trabalhos.

1.6. Informação ao Usuário das Vias

O sistema permite a divulgação de informação de tráfego através de um canal de comunicação ao usuário da rede viária:

- Publicação da informação em portais de internet;
- Publicação da informação nas redes sociais (Facebook, Twitter, etc.);
- Disponibilização da informação através de aplicações móveis.

1.7. Análise e informação de dados

O sistema permite a análise da informação com recurso a soluções de Business Intelligence:

- Visão geral dos indicadores e tendências;
- Produção de relatórios;
- Gestão/Acompanhamento dos níveis de serviço;
- Produção de um conjunto de indicadores relativos à operação rodoviária;
- Incidentes;
- Tempos de resposta a acidentes;
- Dados de Tráfego.

1.8. Características Técnicas de Arquitetura

O sistema apresenta um conjunto de características técnicas de arquitetura, das quais se destacam as seguintes:

- Suporta e é compatível com padrões internacionais para aplicações de tráfego inteligente existentes quer para a comunicação com os equipamentos, quer para a troca de informação rodoviária com outras entidades;





- O sistema é capaz de operar equipamentos de múltiplos fabricantes de forma transparente para o usuário;
- O acesso à aplicação é efetuado, através do Centro de Monitoramento (CICOM), através de acesso remoto e também do navegador de internet. Este acesso é autenticado e protegido por login e senha, garantindo o uso somente para usuários autorizados;
- O software é capaz de interagir dinamicamente com os dispositivos integrados, como por exemplo, controlar câmeras PTZ, acionar planos semafóricos pré-existentes ou enviar mensagens aos PMVs.

O módulo de supervisão e gestão de ocorrências faz a monitorização online de todos os alarmes dos equipamentos eletrônicos integrados. Estes alarmes são alvos de um workflow que conduz à resolução do problema, possibilitando a avaliação dos tempos de resposta e de resolução das várias entidades.

O sistema utiliza e/ou implementa protocolos padronizados para sistemas de trânsito inteligentes como DATEX2, NTCPIP dentre outros. Todos os recursos abaixo listados são integrados desde que disponibilizados pelo fabricante.

Integração com Painéis de Mensagens Variável.

Esta integração tem como objetivo disponibilização de forma integrada com os vários processos de operação e gestão de tráfego, o envio das mensagens e a sinalização de qualquer tipo de painel.

Permite / suporta:

- A gestão mensagens pré-definidas, definição de lista de mensagens, com possibilidade de associação a tipos de incidentes;
- Caracterização geográfica / localização;
- Sinalização manual, individual ou simultânea de múltiplos painéis, com a capacidade de edição das mensagens e pictogramas;
- Associação de incidentes a mensagens de sinalização;
- Agendamento de mensagens;





- Alertas de utilização de mensagens, visualização de alertas associados às mensagens utilizadas;
- Integração com a rede semaforica.

O módulo de gestão semaforica permite a operação de um único “Controlador”, com acesso às funcionalidades apenas de um controlador, e o da “Rede de controladores”, este que disponibiliza funcionalidades que possibilitam a cooperação e ligação inteligente entre grupos de semáforos.

Permite / suporta:

- Alteração manual do plano ativo;
- Gestão de estado funcionamento (pisca, todos vermelhos, ...);
- Validação/Sugestão de planos;
- Otimização de planos em tempo real;
- Algoritmos de regulação dinâmica de grupos, com funcionalidade de adição de algoritmos próprios;
- Gestão dinâmica de planos semaforicos com suporte a dados de tráfego, online ou históricos;
- Agendamentos de planos diários e / ou horários;
- Geração de relatórios, de suporte a todas as operações efetuadas sobre os controladores.

1.9. Características de Hardware e Software de base.

A solução é composta por um único software, com banco de dados próprio, integração com os sistemas existentes na Secretaria de Transporte e Defesa Social e posto de operação. As especificações de hardware são adequadas ao uso com fluidez, sem travamentos ou indisponibilidades constantes. São fornecidas todas as licenças de software necessárias para o perfeito funcionamento do sistema. Se necessário, para gerenciamento das integrações com sistemas externos, é utilizado servidor local e toda infraestrutura de rede para sua acomodação e segurança.

1.10. Posto de Operação





O posto de operação possui rede de comunicação que é configurada de modo a permitir o acesso ao streaming das câmeras OCR e outros sistemas, quando necessário. Caso o sistema utilize recursos de processamento, inteligência, armazenamento ou aplicação armazenada em servidor interno, o canal de comunicação internet para este uso é fornecido pela CONTRATANTE.

As especificações de hardware são adequadas ao uso com fluidez, sem travamentos ou indisponibilidades constantes. São fornecidas todas as licenças de software necessárias para o perfeito funcionamento do sistema.

Fornecimento de relatórios mensais que possibilitam o controle/fluxo de veículos por faixa e por hora; controle de infrações de equipamento por faixa e por hora; controle de disponibilidade (ligado/desligado) de equipamento por faixa e por hora acusando o motivo de seu desligamento/ligamento; resumo de processamento das imagens válidas ou inválidas para autuação por motivo por faixa. Relatórios gráficos demonstrando a eficiência dos equipamentos por faixa.

2. FUNCIONALIDADE DE GERAÇÃO DE RELATÓRIOS:

O software possui capacidade de gerar os seguintes relatórios:

- 1-fluxo de veículos por faixa horária;
- 2-controle de disponibilidade por equipamento;
- 3-mapa de fluxo de infrações por hora, por equipamento, por faixa;
- 4-resumo de processamento de validação de imagens por equipamento, faixa e mês.;
- 5-relatório de visita técnica;
- 6-relatório total de infrações por local/faixa.

3. LICENCIAMENTO DE SOFTWARE:

3.1. Características do Software licenciado:

Software "SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice" - PLATAFORMA WEB.

O software, quando INSTALADO E OPERADO pela LICENCIADA, possibilita os seguintes recursos técnicos:

- Gestão unificada e centralizada;
- Rápida consolidação de informações;





- Mecanismo de monitoramento mais eficiente;
- Plataforma de fácil integração e operação;
- Inúmeros recursos de configurações, adaptável a cada ambiente do cliente;
- Gestão e monitoramento das visitas nos trechos da cidade/rodovia e das ocorrências/acidentes em tempo real;
- Autenticação de dois fatores.
- Solução proprietária.

CAPACIDADE DE INTEGRAÇÃO TÉCNICA:

O software é compatível com e possui recursos para integração com:

- Contadores e classificadores de veículos;
- Módulo de pesquisa, rastreamento e fiscalização de placas LPR;
 - Integração com dispositivos LPR (Leitura Automática de Placas), proporcionando:
 - Consulta rápida por placa, veículo, cor, modelo, período e local;
 - Identificação de passagens em tempo real com georreferenciamento;
 - Alertas automáticos (black list, veículos clonados, roubados, irregulares);
 - Capacidade de emitir registros para fins de análise e fiscalização de trânsito;
 - Compatibilidade com câmeras LPR de diversos fabricantes (Onvif / APIs proprietárias);
- Dashboard Operacionais e Gerenciais:
 - dashboards dinâmicos, personalizáveis e orientados a indicadores;
- Integração com Aplicativos e Fontes Externas.
 - integração via API com diversos ecossistemas e plataformas públicas ou privadas;
- Equipamentos de Fiscalização Eletrônica (Velocidade e Avanço semafórico);
 - Coleta de dados em tempo real;





- Informações da última comunicação, endereço, número de série, quantidade de fluxo por faixa de rolamento, classificação veicular e imagem registrada;
- Compatível com equipamentos fixos e estático/portátil;
- Semáforos;
 - Supervisão do status de controladores semafóricos.
 - Visualização de fases e tempos de ciclo.
 - Detecção de falhas e alarmes (apagado, amarelo piscante, todos vermelho, conflito).
 - Possibilidade de integração com sistemas de onda verde e priorização.
- Ônibus;
 - Rastreamento por GPS em tempo real e visualização de rotas e horários;
- Parquímetros;
 - Monitoramento de status, falhas, ocupação, bilhetagem e transações;
- PMVs (Painéis de Mensagem Variável) ;
 - Envio de mensagens remotamente de forma instantânea, pré-gravadas e eventuais.
 - Monitoramento de status, energia e conectividade.
 - Mensagens automáticas baseadas em eventos detectados pelo sistema (ex: acidente → mensagem no PMV).
 - Comunicação via protocolo NTCIP.
 - Biblioteca de mensagens gráficas e de texto.
 - Posicionamento georreferenciados.
- Câmeras de Videomonitoramento;
 - Integração completa com câmeras IP como: Speed Dome, câmeras fixas (*bullet*) e equipamentos PTZ.
 - Exibição em tempo real.
 - Possibilidade da inclusão do IVA (*Intelligent Video Analytics* – Análise de Video Inteligente)
- Módulo de visualização mosaico: sistema capaz de criar mosaicos personalizados com as imagens das câmeras conforme a necessidade do cliente;





- A plataforma conta com um módulo de videomonitoramento integrado que permite:
 - Visualização simultânea de múltiplas câmeras em mosaico (2×2, 3×3, 4×4, até configurações customizadas);
 - Controle de PTZ (quando disponível);
 - Alternância entre câmeras / cenas;
 - geolocalização no mapa;
 - suporte a protocolos RTSP, Onvif e entre outros;
- Integração com Aplicativos de mobilidade (Waze for Cities, gMaps);
 - A plataforma permite a integração com o Waze, recebendo e enviando dados de tráfego em tempo real, o que facilita a gestão e a otimização do fluxo de veículos;
 - Consumo de dados de incidentes, congestionamentos e alertas dos usuários.
 - Envio de informações da central (interdições, obras, alterações de trânsito) para apoiar o tráfego preditivo.
 - Waze for Cities:
 - Consumo de dados de incidentes, congestionamentos e alertas dos usuários.
 - Envio de informações da central (interdições, obras, alterações de trânsito) para apoiar o tráfego preditivo.
 - Google Maps | gMaps:
 - Compatibilidade com APIs de trânsito em tempo real.
 - Recebimento de dados agregados de fluidez e tempo de percurso.
- Integração com Infosiga;
 - O sistema possui integração com o Infosiga, permitindo acessar informações sobre sinistros de trânsito e outros eventos correlatos, auxiliando na tomada de decisões e na implementação de melhorias;
 - Conexão com bases de dados de sinistros de trânsito.
 - Importação e tratamento estatístico para geração de painéis de segurança viária.





- Associação dos dados históricos com eventos detectados.

4. SUPORTE AO LICENCIAMENTO:

Foi realizado treinamento aos funcionários da Contratante, contemplando orientações técnicas, operacionais e funcionais necessárias para o uso adequado do sistema, garantindo o pleno entendimento dos recursos disponibilizados e a correta execução das atividades relacionadas.

5. SUPORTE AO LICENCIAMENTO:

A LICENCIANTE forneceu suporte técnico inicial sobre as funcionalidades do software à equipe técnica da LICENCIADA, conforme previsto no contrato de licenciamento. NOTA: O treinamento operacional aos usuários finais da Prefeitura é de responsabilidade da LICENCIADA (SENTRAN).

6. OBRIGAÇÕES DA LICENCIANTE

- Prestar atendimento para dirimir quaisquer dúvidas quanto à implantação ou utilização do software por meio de chat, telefone ou e-mail.
- Efetuar as correções necessárias que porventura impossibilitam a execução das funções do software.

7. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO SOFTWARE:

- Engenheiro Eletricista Responsável: Antônio Roberto Beldi, CREA/SP 0600468080.
- Engenheiro da Computação Responsável pelo Desenvolvimento do Sistema: David Luan de Oliveira, CREA/SP 5071608580, RNP N° 2623103127.

Atestamos que o software SIIS licenciado à empresa SENTRAN atende tecnicamente às especificações do grupo d do pregão presencial nº 042/2021, possibilitando as funcionalidades descritas neste documento.





Esclarecemos que a operação, gestão, produção de relatórios e prestação dos serviços previstos no referido edital são de responsabilidade exclusiva da empresa LICENCIADA (SENTRAN).

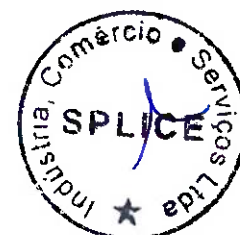
São José dos Campos/SP, 20 de janeiro de 2026.

EDUARDO MARQUES
RAMALHO:07129539810

Assinado de forma digital por
EDUARDO MARQUES
RAMALHO:07129539810
Dados: 2026.01.20 12:23:34 -03'00'

Sentran Serviços Especializados de Trânsito Ltda
CNPJ nº 02.734.092/0001-69
Eduardo Marques Ramalho
Representante Legal

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620260000879 - 23/01/2026 16:04:15 - Autenticação Digital: gACk6BJkGc5JC5xUgFtBGBCy95FUnGB.





Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.137, de 31 de março de 2023

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

2620260000970

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.137, de 31 de março de 2023, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional DAVID LUAN DE OLIVEIRA referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo discriminada(s):

Profissional: DAVID LUAN DE OLIVEIRA
Registro: 5071608580 - SP RNP: 2623103127
Título Profissional: Engenheiro de Computação

Número ART: 262025228414 Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO Registrada em: 15/12/2025 Baixada em:
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: EQUIPE
Empresa Contratada: SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVIÇOS LTDA.

Contratante: SENTRAN - SERVICOS ESPECIALIZADOS DE TRÂNSITO LTDA CNPJ: 02.734.092/0001-69
Rua DOUTOR FERNANDO COSTA No.: 69
Complemento: Bairro: JARDIM ESPLANADA
Cidade: São José dos Campos UF: SP CEP: 12242570 . PAIS: BRASIL
Contrato: Splice_70_2025 Celebrado em : 12/08/2025
Vinculado à ART:
Valor do Contrato: R\$ 288.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Endereço da Obra/serviço: Rua DOUTOR FERNANDO COSTA No.: 69
Complemento: Bairro: JARDIM ESPLANADA
Cidade: São José dos Campos UF: SP CEP: 12242570 . País: BR
Data de Início: 12/08/2025 Situação: Atividade em andamento
Coordenadas Geográficas:
Finalidade:
Proprietário: CPF/CNPJ:

Atividade Técnica: 1) Execução, Execução de instalação, de sistemas de software. 1,00000 unidade. 2) Execução, Execução de manutenção, de sistemas de software. 1,00000 mês. 3) Execução, Treinamento, de sistemas de software. 1,00000 unidade. 4) Execução, Assistência, de sistemas de software. 1,00000 mês.

Observações

ART referente ao fornecimento de Licença de Software denominado SIIS (Software Integrado Inteligente SPLICE), para a prestação de serviços de gerenciamento, monitoramento e emissão de relatórios, em atendimento a especificações da Contratante, possuindo as funcionalidades descritas no referido Atestado.

Informações Complementares

O atestado está vinculado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área da Engenharia da Computação.
Esta certidão refere-se aos serviços realizados parcialmente conforme período ou quantitativos constantes do atestado vinculado. ...
Período parcial atestado - 12/08/2025 a 28/11/2025

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT - o atestado apresentado pelo profissional acima, contendo 12 folhas, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Eng^a civil Ana Claudia C. Weber Rinaldi
Registro Funcional: 4484
Gerente Executiva

Irca de Menezes R. Lopez
Registro Funcional: 3992
Chefe de Equipe Acervo Técnico

Certidão de Acervo Técnico No. 2620260000970
26/01/2026 15:31:27
Autenticação Digital: nCk6KfaKfakFTJgGkTyB0y1kYjxa0Fg0



A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.

A CAT à qual o atestado está vinculado constituirá prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.

A CAT é válida em todo território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-SP (www.creasp.org.br).

A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Avenida Brigadeiro Faria Lima, 1059 Pinheiros São Paulo-SP, CEP 01452-920
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção 'Atendimento' link 'Fale Conosco'



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA – PARCIAL

Atestamos para os devidos fins que a empresa **SPLICE INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. (LICENCIANTE)**, situada à Av. Juscelino K. de Oliveira, nº 154 – Blocos A,B,C – Bairro Lageado – Votorantim – SP, inscrita no CNPJ /MF sob o nº 06.965.293/0001-28 e sob registro no CREA/SP 0700400, FORNECE à empresa **SENTRAN – SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE TRÂNSITO LTDA. (LICENCIADA)**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 02.734.092/0001-69, com sede na Rua Dr. Fernando Costa, 69, Jardim Esplanada, São José dos Campos, SP, CEP 12242-570, representada pelo se Diretor Sr. **Eduardo Marques Ramalho**, portador do Documento de Identidade com RG nº [REDACTED] e inscrito sob o CPF nº [REDACTED] mediante **Contrato de Licença de Uso nº Splice_70_2025**, o **software SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice**, cujas FUNCIONALIDADES TÉCNICAS atendem aos requisitos do Grupo D do Pregão Presencial nº 042/2021 da Prefeitura Municipal de Vinhedo/SP. O presente licenciamento destina-se a viabilizar o cumprimento do Contrato nº 41/2021 firmado entre a LICENCIADA (SENTRAN) e a Prefeitura Municipal de Vinhedo/SP, oriundo do referido Pregão.

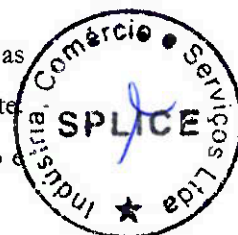
- Valor do Contrato de Licença de uso do software e suporte técnico ao licenciamento: valor mensal de R\$ 12.000,00 (doze mil reais).
- Vigência do Contrato: 24 meses a contar da assinatura do contrato 12/08/2025
- Período do Atestado Parcial: 12/08/2025 a 28/11/2025

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO SISTEMA SIIS:

1.1. Características do Software licenciado.

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO, COM FORNECIMENTO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E EMISSÃO DE RELATÓRIOS

O acesso é possível através de website, permite o acesso em modo WEB a todas as funcionalidades através de um simples browser ou através do uso de uma aplicação cliente. Em ambos os casos, o uso é previamente autorizado mediante autenticação por usuário e senha.





senha ou mecanismo equivalente, em qualquer local no seu computador, de acordo com o seu perfil de acesso.

Quando utilizado em modo cliente, através de um posto de operação, permite a configuração das várias aplicações distribuídas em múltiplos monitores, com acesso a telas e funcionalidades diferentes em cada um deles, permitindo ao operador maior produtividade no uso do sistema.

O sistema disponibilizado para gerenciamento e monitoramento do trânsito que compõem a solução ofertada possui as seguintes funcionalidades:

1.2. Monitorização da Rede e Tráfego:

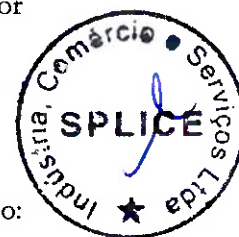
O sistema possui funcionalidade para disponibiliza mapas geográficos e esquemáticos, com a representação do estado do tráfego, bem como os equipamentos telemáticos disponíveis. Disponibiliza o estado de cada equipamento operacional.

O software permite:

- Visualização global do estado de tráfego em mapas geográficos, permitindo a utilização de múltiplas cartografias;
- Monitorar a informação de incidentes quer criados internamente, quer integrados com plataformas externas, como por exemplo, sistemas de navegação GPS.
- Monitorar posicionamentos de viaturas, transporte coletivo, que dispuserem de sistemas GPS no mapa da cidade;
- Incluir nos mapas a informação de estacionamento, câmeras, radares, viaturas, ônibus e outros serviços disponíveis.
- A visualização dos equipamentos de fiscalização é dividida por status (verde, amarelo e vermelho), sendo que para a condição de contagem de fluxo/detecção de infração aparecerá na cor verde; na condição de apenas contagem de fluxo veicular na cor amarela e na condição de não haver contagem de fluxo/detecção de infração na cor vermelha.

1.3. Gestão de Incidentes

O software possui recursos para registro e acompanhamento de incidentes de tráfego, sendo:





- Criação e acompanhamento de incidentes de diversos tipos como acidentes, congestionamentos, obstruções da via, etc;
- Gestão de eventos planejados como eventos desportivos, obras, manutenções, etc;
- Ativação de planos de emergência;
- Ativação e associação de informação dos equipamentos integrados;
- Implementação de procedimentos predefinidos para acompanhamento de incidentes;
- Divulgação de incidentes através de canais de comunicação com o usuário.

O sistema possibilita aos operadores, na criação de pedidos de intervenção, o encaminhamento automático para a entidade responsável pela manutenção do equipamento em falha.

1.4. Operação dos Serviços de Comunicação e Transmissão de Dados

O sistema permite a operação de toda a rede de equipamentos integrados na solução, como:

- Contadores e classificadores de veículos;
- Equipamentos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade;
- Semáforos;

A operação destes serviços é possível de forma integrada, a partir dos mapas geográficos e esquemáticos.

O sistema é compatível com diversos fabricantes dos equipamentos, permitindo a operação de equipamentos de marcas / modelos distintos de forma transparente para o usuário, conforme definido anteriormente.

É compatível com sistema de alarmes e alertas gerados a partir dos equipamentos integrados.

1.5. Gestão de Trabalhos

O sistema permite a gestão dos trabalhos preventivos e corretivos sobre a infraestrutura disponível, sendo elas:

- Cadastro da rede rodoviária;





- Gestão de contratos de manutenção da infraestrutura rodoviária, com definição de níveis de serviço;
- Criação e acompanhamento de planos de trabalho;
- Registro e acompanhamento de avarias nos equipamentos integrados com o respectivo encaminhamento dos pedidos de atendimento para as equipes de manutenção responsáveis pela manutenção dos equipamentos;
- Avaliação do cumprimento dos níveis de serviço das equipes responsáveis pela execução dos trabalhos.

1.6. Informação ao Usuário das Vias

O sistema permite a divulgação de informação de tráfego através de um canal de comunicação ao usuário da rede viária:

- Publicação da informação em portais de internet;
- Publicação da informação nas redes sociais (Facebook, Twitter, etc.);
- Disponibilização da informação através de aplicações móveis.

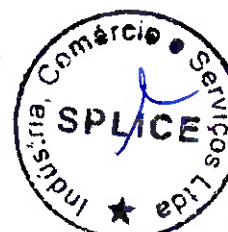
1.7. Análise e informação de dados

O sistema permite a análise da informação com recurso a soluções de Business Intelligence:

- Visão geral dos indicadores e tendências;
- Produção de relatórios;
- Gestão/Acompanhamento dos níveis de serviço;
- Produção de um conjunto de indicadores relativos à operação rodoviária;
- Incidentes;
- Tempos de resposta a acidentes;
- Dados de Tráfego.

1.8. Características Técnicas de Arquitetura

O sistema apresenta um conjunto de características técnicas de arquitetura, das quais se destacam as seguintes:





- Suporta e é compatível com padrões internacionais para aplicações de tráfego inteligente existentes quer para a comunicação com os equipamentos, quer para a troca de informação rodoviária com outras entidades;
- O sistema é capaz de operar equipamentos de múltiplos fabricantes de forma transparente para o usuário;
- O acesso à aplicação é efetuado, através do Centro de Monitoramento (CICOM), através de acesso remoto e também do navegador de internet. Este acesso é autenticado e protegido por login e senha, garantindo o uso somente para usuários autorizados;
- O software é capaz de interagir dinamicamente com os dispositivos integrados, como por exemplo, controlar câmeras PTZ, acionar planos semaforicos pré-existentes ou enviar mensagens aos PMVs.

O módulo de supervisão e gestão de ocorrências faz a monitorização online de todos os alarmes dos equipamentos eletrônicos integrados. Estes alarmes são alvos de um workflow que conduz à resolução do problema, possibilitando a avaliação dos tempos de resposta e de resolução das várias entidades.

O sistema utiliza e/ou implementa protocolos padronizados para sistemas de trânsito inteligentes como DATEX2, NTCPIP dentre outros. Todos os recursos abaixo listados são integrados desde que disponibilizados pelo fabricante.

Integração com Painéis de Mensagens Variável.

Esta integração tem como objetivo disponibilização de forma integrada com os vários processos de operação e gestão de tráfego, o envio das mensagens e a sinalização de qualquer tipo de painel.

Permite / suporta:

- A gestão mensagens pré-definidas, definição de lista de mensagens, com possibilidade de associação a tipos de incidentes;
- Caracterização geográfica / localização;
- Sinalização manual, individual ou simultânea de múltiplos painéis, com a capacidade de edição das mensagens e pictogramas;





- Associação de incidentes a mensagens de sinalização;
- Agendamento de mensagens;
- Alertas de utilização de mensagens, visualização de alertas associados às mensagens utilizadas;
- Integração com a rede semafórica.

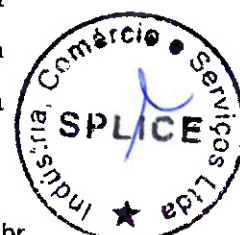
O módulo de gestão semafórica permite a operação de um único “Controlador”, com acesso às funcionalidades apenas de um controlador, e o da “Rede de controladores”, este que disponibiliza funcionalidades que possibilitam a cooperação e ligação inteligente entre grupos de semáforos.

Permite / suporta:

- Alteração manual do plano ativo;
- Gestão de estado funcionamento (pisca, todos vermelhos, ...);
- Validação/Sugestão de planos;
- Otimização de planos em tempo real;
- Algoritmos de regulação dinâmica de grupos, com funcionalidade de adição de algoritmos próprios;
- Gestão dinâmica de planos semafóricos com suporte a dados de tráfego, online ou históricos;
- Agendamentos de planos diários e / ou horários;
- Geração de relatórios, de suporte a todas as operações efetuadas sobre os controladores.

1.9. Características de Hardware e Software de base.

A solução é composta por um único software, com banco de dados próprio, integração com os sistemas existentes na Secretaria de Transporte e Defesa Social e posto de operação. As especificações de hardware são adequadas ao uso com fluidez, sem travamentos ou indisponibilidades constantes. São fornecidas todas as licenças de software necessárias para o perfeito funcionamento do sistema. Se necessário, para gerenciamento das integrações com sistemas externos, é utilizado servidor local e toda infraestrutura de rede para sua acomodação e segurança.





1.10. Posto de Operação

O posto de operação possui rede de comunicação que é configurada de modo a permitir o acesso ao streaming das câmeras OCR e outros sistemas, quando necessário. Caso o sistema utilize recursos de processamento, inteligência, armazenamento ou aplicação armazenada em servidor interno, o canal de comunicação internet para este uso é fornecido pela CONTRATANTE.

As especificações de hardware são adequadas ao uso com fluidez, sem travamentos ou indisponibilidades constantes. São fornecidas todas as licenças de software necessárias para o perfeito funcionamento do sistema.

Fornecimento de relatórios mensais que possibilitam o controle/fluxo de veículos por faixa e por hora; controle de infrações de equipamento por faixa e por hora; controle de disponibilidade (ligado/desligado) de equipamento por faixa e por hora acusando o motivo de seu desligamento/ligamento; resumo de processamento das imagens válidas ou inválidas para autuação por motivo por faixa. Relatórios gráficos demonstrando a eficiência dos equipamentos por faixa.

2. FUNCIONALIDADE DE GERAÇÃO DE RELATÓRIOS:

O software possui capacidade de gerar os seguintes relatórios:

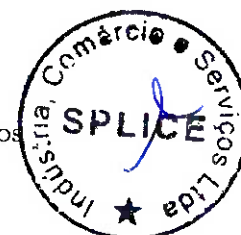
- 1-fluxo de veículos por faixa horária;
- 2-controle de disponibilidade por equipamento;
- 3-mapa de fluxo de infrações por hora, por equipamento, por faixa;
- 4-resumo de processamento de validação de imagens por equipamento, faixa e mês.;
- 5-relatório de visita técnica;
- 6-relatório total de infrações por local/faixa.

3. LICENCIAMENTO DE SOFTWARE:

3.1. Características do Software licenciado:

Software "SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice" - PLATAFORMA WEB.

O software, quando INSTALADO E OPERADO pela LICENCIADA, possibilita os seguintes recursos técnicos:



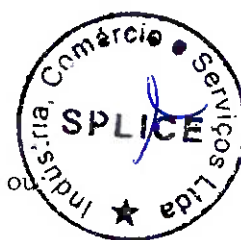


- Gestão unificada e centralizada;
- Rápida consolidação de informações;
- Mecanismo de monitoramento mais eficiente;
- Plataforma de fácil integração e operação;
- Inúmeros recursos de configurações, adaptável a cada ambiente do cliente;
- Gestão e monitoramento das visitas nos trechos da cidade/rodovia e das ocorrências/acidentes em tempo real;
- Autenticação de dois fatores.
- Solução proprietária.

CAPACIDADE DE INTEGRAÇÃO TÉCNICA:

O software é compatível com e possui recursos para integração com:

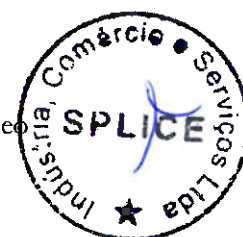
- Contadores e classificadores de veículos;
- Módulo de pesquisa, rastreo e fiscalização de placas LPR;
 - Integração com dispositivos LPR (Leitura Automática de Placas), proporcionando:
 - Consulta rápida por placa, veículo, cor, modelo, período e local;
 - Identificação de passagens em tempo real com georreferenciamento;
 - Alertas automáticos (black list, veículos clonados, roubados, irregulares);
 - Capacidade de emitir registros para fins de análise e fiscalização de trânsito;
 - Compatibilidade com câmeras LPR de diversos fabricantes (Onvif / APIs proprietárias);
- Dashboard Operacionais e Gerenciais:
 - dashboards dinâmicos, personalizáveis e orientados a indicadores;
- Integração com Aplicativos e Fontes Externas.
 - integração via API com diversos ecossistemas e plataformas públicas ou privadas;





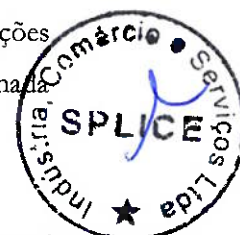
- Equipamentos de Fiscalização Eletrônica (Velocidade e Avanço semafórico);
 - Coleta de dados em tempo real;
 - Informações da última comunicação, endereço, número de série, quantidade de fluxo por faixa de rolamento, classificação veicular e imagem registrada;
 - Compatível com equipamentos fixos e estático/portátil;
- Semáforos;
 - Supervisão do status de controladores semafóricos.
 - Visualização de fases e tempos de ciclo.
 - Detecção de falhas e alarmes (apagado, amarelo piscante, todos vermelho, conflito).
 - Possibilidade de integração com sistemas de onda verde e priorização.
- Ônibus;
 - Rastreamento por GPS em tempo real e visualização de rotas e horários;
- Parquímetros;
 - Monitoramento de status, falhas, ocupação, bilhetagem e transações;
- PMVs (Painéis de Mensagem Variável) ;
 - Envio de mensagens remotamente de forma instantânea, pré-gravadas e eventuais.
 - Monitoramento de status, energia e conectividade.
 - Mensagens automáticas baseadas em eventos detectados pelo sistema (ex: acidente → mensagem no PMV).
 - Comunicação via protocolo NTCIP.
 - Biblioteca de mensagens gráficas e de texto.
 - Posicionamento georreferenciados.
- Câmeras de Videomonitoramento;
 - Integração completa com câmeras IP como: Speed Dome, câmeras fixas (*bullet*) e equipamentos PTZ.
 - Exibição em tempo real.
 - Possibilidade da inclusão do IVA (*Intelligent Video Analytics* – Análise de Vídeo Inteligente)

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP. CAT No: 2620260000970 - 26/01/2026 15:31:27 - Autenticação Digital: nCk6KfaKfaKFTJgGkTyB0y1k-Jyxa0fgo.





- Módulo de visualização mosaico: sistema capaz de criar mosaicos personalizados com as imagens das câmeras conforme a necessidade do cliente;
 - A plataforma conta com um módulo de videomonitoramento integrado que permite:
 - Visualização simultânea de múltiplas câmeras em mosaico (2×2, 3×3, 4×4, até configurações customizadas);
 - Controle de PTZ (quando disponível);
 - Alternância entre câmeras / cenas;
 - geolocalização no mapa;
 - suporte a protocolos RTSP, Onvif e entre outros;
- Integração com Aplicativos de mobilidade (Waze for Cities, gMaps);
 - A plataforma permite a integração com o Waze, recebendo e enviando dados de tráfego em tempo real, o que facilita a gestão e a otimização do fluxo de veículos;
 - Consumo de dados de incidentes, congestionamentos e alertas dos usuários.
 - Envio de informações da central (interdições, obras, alterações de trânsito) para apoiar o tráfego preditivo.
 - Waze for Cities:
 - Consumo de dados de incidentes, congestionamentos e alertas dos usuários.
 - Envio de informações da central (interdições, obras, alterações de trânsito) para apoiar o tráfego preditivo.
 - Google Maps | gMaps:
 - Compatibilidade com APIs de trânsito em tempo real.
 - Recebimento de dados agregados de fluidez e tempo de percurso.
- Integração com Infosiga;
 - O sistema possui integração com o Infosiga, permitindo acessar informações sobre sinistros de trânsito e outros eventos correlatos, auxiliando na tomada de decisões e na implementação de melhorias;





- Conexão com bases de dados de sinistros de trânsito.
- Importação e tratamento estatístico para geração de painéis de segurança viária.
- Associação dos dados históricos com eventos detectados.

4. SUPORTE AO LICENCIAMENTO:

Foi realizado treinamento aos funcionários da Contratante, contemplando orientações técnicas, operacionais e funcionais necessárias para o uso adequado do sistema, garantindo o pleno entendimento dos recursos disponibilizados e a correta execução das atividades relacionadas.

5. SUPORTE AO LICENCIAMENTO:

A LICENCIANTE forneceu suporte técnico inicial sobre as funcionalidades do software à equipe técnica da LICENCIADA, conforme previsto no contrato de licenciamento. NOTA: O treinamento operacional aos usuários finais da Prefeitura é de responsabilidade da LICENCIADA (SENTRAN).

6. OBRIGAÇÕES DA LICENCIANTE

- Prestar atendimento para dirimir quaisquer dúvidas quanto à implantação ou utilização do software por meio de chat, telefone ou e-mail.
- Efetuar as correções necessárias que porventura impossibilitam a execução das funções do software.

7. EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELO SOFTWARE:

- Engenheiro Eletricista Responsável: Antônio Roberto Beldi, CREA/SP 0600468080.
- Engenheiro da Computação Responsável pelo Desenvolvimento do Sistema: David Luan de Oliveira, CREA/SP 5071608580, RNP N° 2623103127.





Atestamos que o software SIIS licenciado à empresa SENTRAN atende tecnicamente às especificações do grupo d do pregão presencial nº 042/2021, possibilitando as funcionalidades descritas neste documento.

Esclarecemos que a operação, gestão, produção de relatórios e prestação dos serviços previstos no referido edital são de responsabilidade exclusiva da empresa LICENCIADA (SENTRAN).

São José dos Campos/SP, 26 de janeiro de 2026.

EDUARDO MARQUES
RAMALHO:07129539810

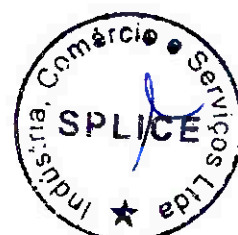
Assinado de forma digital por
EDUARDO MARQUES
RAMALHO:07129539810
Dados: 2026.01.26 10:47:23 -03'00'

Sentran Serviços Especializados de Trânsito Ltda
CNPJ nº 02.734.092/0001-69

Eduardo Marques Ramalho

RG [REDACTED]
CPF [REDACTED]

O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA PELO CREA-SP.
CAT No: 2620260000970 - 26/01/2026 16:31:27 - Autenticação Digital: nCk6KfakfakFTJgGkTyB0y1kYxa0Fg0.





CERTIFICAMOS, para os devidos fins, que consta em nossos arquivos o registro de Acervo referente a(s) Anotação(ões) de Responsabilidade(s) Técnica(s) - ARTs, constante(s) da Presente CERTIDÃO.

Profissional: **ANTONIO ROBERTO BELDI**
Registro: **258 03104 MG** RNP: **2604063522**
Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

Número da ART: **MG20242831783** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **18/03/2024**
Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A**

Contratante: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI** CPF/CNPJ: **19.031.366/0001-56**
Endereço do contratante: **PRAÇA Êtore Zerbeto,** Nº: **37**
Complemento: **Bairro: Jardim Europa**
Cidade: **ANDRADAS** UF: **MG** CEP: **37795000**
Contrato: **001/2022** Celebrado em: **30/03/2022**
Valor do contrato: **R\$ 90.054.834,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **SEM DEFINIÇÃO Diversas Localidades** Nº: **S/N**
Complemento: **Bairro: Jardim Europa**
Cidade: **ANDRADAS** UF: **MG** CEP: **37795000**
Data de início: **31/03/2022** Situação: **atividade em andamento**
Finalidade: **INFRAESTRUTURA**
Proprietário: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI** CPF/CNPJ: **19.031.366/0001-56**

Atividade Técnica: **14 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 80 - Projeto 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 47 - Execução de manutenção 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 64 - Instalação de equipamento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 70 - Monitoramento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 71 - Operação 11122.00 unidade;**

Observações

Concessão administrativa dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, através do Consórcio Público para Gestão Integrada - CPGI. Em complemento ao item 3. Dados da Obra/Serviço, os serviços são executados em diversos Municípios entre eles são Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

Número da ART: **MG20242831848** Tipo de ART: **OBRA / SERVIÇO** Registrada em: **18/03/2024**
Forma de registro: **SUBSTITUIÇÃO** Participação técnica: **EQUIPE**
Empresa contratada: **CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A**

Contratante: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI** CPF/CNPJ: **19.031.366/0001-56**
Endereço do contratante: **PRAÇA Êtore Zerbeto,** Nº: **37**
Complemento: **Bairro: Jardim Europa**
Cidade: **ANDRADAS** UF: **MG** CEP: **37795000**
Contrato: **001/2022** Celebrado em: **30/03/2022**
Valor do contrato: **R\$ 7.815.567,75** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação institucional: **Outros**
Endereço da obra/serviço: **SEM DEFINIÇÃO Diversas Localidades** Nº: **S/N**
Complemento: **Bairro: Jardim Europa**
Cidade: **ANDRADAS** UF: **MG** CEP: **37795000**
Data de início: **31/03/2022** Situação: **atividade em andamento**
Finalidade: **INFRAESTRUTURA**
Proprietário: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI** CPF/CNPJ: **19.031.366/0001-56**

Atividade Técnica: **14 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 80 - Projeto 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 47 - Execução de manutenção 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 64 - Instalação de equipamento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 70 - Monitoramento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 71 - Operação 11122.00 unidade;**

Observações

1º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 -Concessão administrativa dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, através do Consórcio Público para Gestão Integrada - CPGI. Em complemento ao item 3. Dados da Obra/Serviço, os serviços são executados em diversos Municípios entre eles são Albertina, Andradas, Bandeira





Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3095717/2024

Atividade em andamento

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

Número da ART: **MG20242831914**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 18/03/2024

Forma de registro: SUBSTITUIÇÃO

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A**Contratante: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI**

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Endereço do contratante: PRAÇA Étore Zerbeto,

Nº: 37

Complemento:

Bairro: Jardim Europa

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Contrato: 001/2022

Celebrado em: 30/03/2022

Valor do contrato: R\$ 22.743.266,70

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO Diversas Localidades

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: Jardim Europa

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Data de início: 31/03/2022

Situação: atividade em andamento

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI**

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Atividade Técnica: **14 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 80 - Projeto 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 47 - Execução de manutenção 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 64 - Instalação de equipamento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 70 - Monitoramento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 71 - Operação 11122.00 unidade;**

Observações

2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 - Concessão administrativa dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, através do Consórcio Público para Gestão Integrada - CPGI. Em complemento ao item 3. Dados da Obra/Serviço, os serviços são executados em diversos Municípios entre eles são Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

Número da ART: **MG20242901395**

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 22/04/2024

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: **CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A**Contratante: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI**

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Endereço do contratante: PRAÇA Étore Zerbeto,

Nº: 37

Complemento:

Bairro: Jardim Europa

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Contrato: 001/2022

Celebrado em: 30/03/2022

Valor do contrato: R\$ 13.642.975,32

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO Diversas Localidades

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: Diversos

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Data de início: 31/03/2022

Situação: atividade em andamento

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI**

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Atividade Técnica: **14 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 80 - Projeto 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 47 - Execução de manutenção 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 64 - Instalação de equipamento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 70 - Monitoramento 11122.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 71 - Operação 11122.00 unidade;**

Observações

3º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 - Concessão administrativa dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, através do Consórcio Público para Gestão Integrada - CPGI. Em complemento ao item 3. Dados da Obra/Serviço, os serviços são executados em diversos Municípios entre eles são Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG

Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-MG

Impresso em: 17/06/2024 14:37



071



Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3095717/2024

Atividade em andamento

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Número da ART: MG20242909708

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 24/04/2024

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A

Contratante: CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Endereço do contratante: PRAÇA Étore Zerbeto,

Nº: 37

Complemento:

Bairro: Jardim Europa

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Contrato: 001/2022

Celebrado em: 30/03/2022

Valor do contrato: R\$ 22.743.266,70

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO Diversas Localidades

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: Diversos

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Data de início: 31/03/2022

Situação: atividade em andamento

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Atividade Técnica: 14 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 80 - Projeto 12500.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 47 - Execução de manutenção 12500.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 64 - Instalação de equipamento 12500.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 70 - Monitoramento 12500.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 71 - Operação 12500.00 unidade;

Observações

ART de Retificação ao 2º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 no qual passou a constar a informação do acréscimo da quantidade de pontos de iluminação que passou de 11.122 pontos para 12.500 pontos. Concessão administrativa dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, através do Consórcio Público para Gestão Integrada - CPGI. Em complemento ao item 3. Dados da Obra/Serviço, os serviços são executados em diversos Municípios entre eles são Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

Número da ART: MG20242931892

Tipo de ART: OBRA / SERVIÇO

Registrada em: 24/04/2024

Forma de registro: COMPLEMENTAR

Participação técnica: EQUIPE

Empresa contratada: CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A

Contratante: CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Endereço do contratante: PRAÇA Étore Zerbeto,

Nº: 37

Complemento:

Bairro: Jardim Europa

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Contrato: 001/2022

Celebrado em: 30/03/2022

Valor do contrato: R\$ 13.642.975,32

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Outros

Endereço da obra/serviço: SEM DEFINIÇÃO Diversas Localidades

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: Diversos

Cidade: ANDRADAS

UF: MG

CEP: 37795000

Data de início: 31/03/2022

Situação: atividade em andamento

Finalidade: INFRAESTRUTURA

Proprietário: CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPGI

CPF/CNPJ: 19.031.366/0001-56

Atividade Técnica: 14 - Elaboração ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 80 - Projeto 14018.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 47 - Execução de manutenção 14018.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 64 - Instalação de equipamento 14018.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 70 - Monitoramento 14018.00 unidade; 16 - Execução ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO 71 - Operação 14018.00 unidade;

Observações

ART de Retificação ao 3º TERMO ADITIVO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 no qual passou a constar a informação do acréscimo da quantidade de pontos de iluminação que passou para 14.018 pontos. Concessão administrativa dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, através do Consórcio Público para Gestão Integrada - CPGI. Em complemento ao item 3. Dados da Obra/Serviço, os serviços são executados em diversos Municípios entre eles são Albertina, Andradadas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG

Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-MG

Impresso em: 17/06/2024, 08:14:37

Agência de Minas Gerais



072



Certidão de Acervo Técnico - CAT

Resolução Nº 1025 de 30 de Outubro de 2009
Resolução Nº 218 de 29 de Junho de 1973
Resolução Nº 1094 de 31 de Outubro de 2017

CREA-MG

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

3095717/2024

Atividade em andamento

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Informações Complementares

- Esta certidão cancela e substitui a certidão de número 3044779/2023 expedida pelo CREA-MG em 18/08/2023.
- Não faz parte integrante da presente certidão o serviço de georreferenciamento constante no atestado emitido pelo contratante, em 06/06/2024, uma vez que não é atribuição do engenheiro acima citado.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico – CAT, o atestado contendo 9 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

Certidão de Acervo Técnico nº 3095717/2024

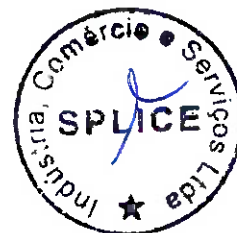
17/06/2024, 14:20

wC23Z

Certificamos que se encontra vinculado à presente CAT o atestado apresentado em cumprimento à Lei nº 8.666/93, expedido pela pessoa jurídica contratante, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes. É de responsabilidade deste Conselho a verificação da atividade profissional em conformidade com a Lei nº 5.194/66 e Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA.

Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.

A autenticidade desta Certidão pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wC23Z





CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ nº 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradas.mg.gov.br
Site oficial na internet: www.consorciopublicointegrado.com.br

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA - PARCIAL

Atestamos para os devidos fins, que a **Concessionária SMART CPGI – SPE S/A**, inscrita no CNPJ sob o nº 45.321.562/0001-75, devidamente registrada no CREA/MG sob o nº 0001120824, vem prestando serviços para o **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA – CPGI**, o qual ABRANGE OS MUNICÍPIOS DE ALBERTINA, ANDRADAS, BANDEIRA DO SUL, CALDAS, DIVISA NOVA, IBITIÚRA DE MINAS, IPIUNA E SANTA RITA DE CALDAS, TODAS SITUADAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS, sob regime de Concessão administrativa para DOS SERVIÇOS DE GESTÃO, OPERAÇÃO, OTIMIZAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EXPANSÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS QUE O COMPÕEM, BEM COMO A EXPLORAÇÃO DE SEU POTENCIAL ECONÔMICO POR MEIO DA OBTENÇÃO DE RECEITAS ACESSÓRIAS, em conformidade com a normas técnicas pertinentes e descrição abaixo, nada constando, até a presente data, que possa desabonar a contratada.

1. DADOS DO CONCEDENTE

Razão Social: **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA**
CNPJ Nº: 19.031.366/0001-56
Endereço: Praça Étore Zerbeto, 37, Jardim Europa, Andradas/MG

2. DADOS DA CONCESSIONÁRIA

Razão Social: **CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A**
CNPJ Nº: 45.321.562/0001-75
Endereço: Rua Daniel Soares Martins, nº 78, lote 14, quadra D,
Bairro Pito Rossi, Andradas/MG, CEP 37.795- 000,

Composição: - Splice Indústria, Comércio e Serviços Ltda
CNPJ nº 06.965.293/0001-28 (70%)

- RT Energia e Serviços Ltda
CNPJ nº 11.091.314/0001-63 (30%)

3. DADOS DO CONTRATO

Contrato de Concessão Administrativa Nº 001/2022
Concorrência Nº: 008/2021

Objeto: CONTRATO DE PARCERIA PÚBLICO PRIVADA (PPP) QUE ENTRESI CELEBRAM O CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA – CPGI, QUE ABRANGE OS MUNICÍPIOS DE ALBERTINA, ANDRADAS, BANDEIRA DO SUL, CALDAS, DIVISA NOVA, IBITIÚRA DE MINAS, IPIUNA E SANTA RITA DE CALDAS, TODAS SITUADAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS E A EMPRESA CONCESSIONÁRIA SMART CPGI SPE S/A, NA MODALIDADE DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA DOS SERVIÇOS DE GESTÃO, OPERAÇÃO, OTIMIZAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, EXPANSÃO E MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA DA REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DOS MUNICÍPIOS QUE O COMPÕEM, BEM COMO A EXPLORAÇÃO DE SEU POTENCIAL ECONÔMICO POR MEIO DA OBTENÇÃO DE RECEITAS ACESSÓRIAS.

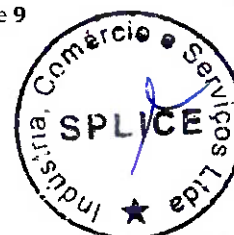
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37
Chave de Impressão: wC23Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas

Página 1 de 9



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-MG

Impresso em: 17/06/2024, 14:37
Agência de Minas Gerais



074



CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradas.mg.gov.br

ÁREA DA CONCESSÃO: Área correspondente ao território dos Municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuiuna e Santa Rita de Caldas, todos situados no Estado de Minas Gerais, englobando a infraestrutura da REDE MUNICIPAL DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA contida dentro deste limite.

Início da operação: 29/04/2022

Vigência Concessão: 25 (vinte e cinco) anos, contados da data da emissão da ORDEM DE INÍCIO

Período do Atestado: 29/04/2022 a 06/06/2024

Valor inicial do contrato: R\$ 90.054.834,00 (noventa milhões, cinquenta e quatro mil, oitocentos e trinta e quatro reais)

Valor do contrato após 3º Termo Aditivo: R\$ 134.256.643,77 (cento e trinta e quatro milhões, duzentos e cinquenta e seis mil, seiscentos e quarenta e três reais e setenta e sete centavos)

1º TERMO ADITIVO DE REAJUSTE AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 – Assinado em 19/09/2022

Reajuste do valor do contrato: O valor mensal da concessão foi reajustado em 8,825774396%, conforme item 5.1.1. do Edital de Licitação que indica o cálculo de 30% (trinta por cento) pela variação do custo da energia elétrica apurada no período, excluídas as variações decorrentes da política de bandeiras, e 70% (setenta por cento) pelo IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo.

A partir de 01 de setembro de 2022 o valor das contraprestações mensais passou a ser de R\$ 326.676,23 (trezentos e vinte e seis mil, seiscentos e setenta e seis reais e vinte e três centavos), perfazendo o valor total anual de R\$ 3.920.114,76 (três milhões, novecentos e vinte mil, cento e quatorze reais e setenta e seis centavos), atendendo à solicitação de reajuste, conforme demonstração de cálculo apresentada, que integra o contrato e que é de pleno conhecimento das partes.

2º TERMO ADITIVO DE REAJUSTE E O REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 – Assinado em 15/09/2023

Reajuste do valor do contrato: O valor mensal da concessão foi reajustado em 10,8648%, conforme item 5.1.1. do Edital de Licitação que indica o cálculo de 30% (trinta por cento) pela variação do custo da energia elétrica apurada no período, excluídas as variações decorrentes da política de bandeiras, e 70% (setenta por cento) pelo IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo.

O valor do Reequilíbrio Econômico Financeiro foi de R\$ 44.872,22 (quarenta e quatro mil, oitocentos e setenta e dois reais e vinte e dois centavos).

A partir de 01 de setembro de 2023, o valor das contraprestações mensais passou a ser de R\$ 407.041,13 (quatrocentos e sete mil, quarenta e um reais e treze centavos), perfazendo o valor total anual de R\$ 4.884.493,56 (quatro milhões, oitocentos e oitenta e quatro mil, quatrocentos e noventa e três reais e cinquenta e seis centavos), atendendo à solicitação de reequilíbrio, e aplicado o reajuste conforme demonstração de cálculo apresentada, que integra o contrato e que é de pleno conhecimento das partes.

Página 2 de 9

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37

Chave de Impressão: wC23Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-MG

Impresso em: 17/06/2024, 14:37



075



CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgi@andradas.mg.gov.br

RETIFICAÇÃO DO 2º TERMO ADITIVO – assinada em 19/04/2024

1.1. Aplicar o REAJUSTE e o REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO no valor da Contratação da Concessão Administrativa, dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da infraestrutura da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuiuna e Santa Rita de Caldas, todas situadas no Estado de Minas Gerais, abrangidos pela CPGI, bem como a exploração de seu potencial econômico por meio da obtenção de RECEITAS ACESSÓRIAS.

1.1.1. A REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA INICIAL passa de 11.122 (onze mil, cento e vinte e dois) para 12.500 (doze mil e quinhentos) pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADA.

3º TERMO ADITIVO DE REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO AO CONTRATO DE CONCESSÃO ADMINISTRATIVA 001/2022 – Assinado em 05/04/2024

O valor do Reequilíbrio Econômico Financeiro foi de R\$ 49.472,07 (quarenta e nove mil, quatrocentos e setenta e dois reais e sete centavos).

A partir de 05 de abril de 2024, o valor das contraprestações mensais passou a ser de R\$ 456.472,20 (quatrocentos e cinquenta e seis mil, quatrocentos e setenta e dois reais e vinte centavos), perfazendo o valor total anual de R\$ 5.477.666,40 (cinco milhões, quatrocentos e setenta e sete mil, seiscentos e sessenta e seis reais e quarenta centavos), atendendo à solicitação de reequilíbrio, e aplicado o reajuste conforme demonstração de cálculo apresentada, que integra o contrato e que é de pleno conhecimento das partes.

RETIFICAÇÃO DO 3º TERMO ADITIVO – assinada em 19/04/2024

1.1. Aplicar o REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO no valor da Contratação da Concessão Administrativa, dos serviços de gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da infraestrutura da REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA dos Municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuiuna e Santa Rita de Caldas, todas situadas no Estado de Minas Gerais, abrangidos pela CPGI, bem como a exploração de seu potencial econômico por meio da obtenção de RECEITAS ACESSÓRIAS.

1.1.1. A REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA passa de 12.500 (doze mil e quinhentos) para 14.018 (quatorze mil e dezoito) pontos de ILUMINAÇÃO PÚBLICA MODERNIZADA relativos à expansão vegetativa no curso do contrato.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

Prestação dos serviços contínuos de gestão do Sistema de Iluminação Pública nos Municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuiuna e Santa Rita de Caldas, todos situados no Estado de Minas Gerais, composto atualmente por 14.018 (quatorze mil e dezoito) pontos de iluminação que totalizam 14.018 (quatorze mil e dezoito) luminárias, compreendendo:

1. Levantamento cadastral georreferenciado e etiquetamento (inventário físico) resultante no Cadastro Base da Rede Municipal de Iluminação Pública dentro do prazo e diretrizes contratuais estabelecidas, de 14.018 pontos;
2. Elaboração do Plano Estratégico e Operacional do município;
3. Execução de manutenção preventiva, corretiva e emergencial, e operação de 14.018 pontos do parque dos Municípios que compõem o CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA, com fornecimento completo dos materiais, compreendendo a LUMINÁRIAS LED, LÂMPADAS, BRAÇOS E SUPORTES PARA

Página 3 de 9

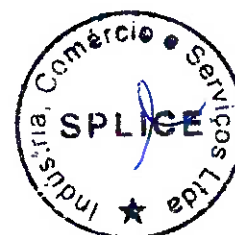
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37

Chave de Impressão: wC23Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas





CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradas.mg.gov.br

INSTALAÇÃO, CABOS, RELÉS FOTOCONTROLADORES COMPATÍVEL COM AS LUMINÁRIAS E TOMADAS PARA RELÉ FOTOCONTROLADORES, ABRAÇADEIRAS, PARAFUSOS, CONECTORES, CONDUTORES, REATORES E DEMAIS COMPONENTES PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS, sendo indiferentes as especificações contratuais acerca do quantitativo do material a ser fornecido. Disponibilização de pessoal, veículos, equipamentos e EPI /EPCs, em conformidade com as normas técnicas, as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, NR 10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e NR 35 – Trabalho em Altura e NR 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, e demais pertinentes para iluminação pública.

4. Substituição completa incluindo a retirada de luminárias (sódio, mercúrio e mista) existentes e a instalação de 14.018 luminárias com tecnologia led de 22w até 120w com tecnologia para telegestão.
5. Aterramento de 481 pontos, conforme as normas técnicas vigentes, em especial as editadas pela CEMIG.
6. Implantação e operação do Centro de Controle Operacional (CCO) que se encontra atualmente em pleno funcionamento, compreendendo hardware e software, que permite o gerenciamento do sistema de iluminação em tempo real, através de telegestão. O CCO é responsável pela coordenação, gerenciamento e controle de todas as ações de modernização e efficientização, manutenção (preventiva, preditiva, corretiva e emergencial) e operação da Rede Municipal de Iluminação Pública.
7. Implantação e operação do serviço de atendimento as demandas da iluminação pública aos usuários por meio de atendimento telefônico - Call Center (0800), das 08h:00m às 18h:00m durante dias úteis da semana, e atendimento automático via WEB 24 (vinte e quatro horas) / 7 (sete) dias por semana.
8. Implantação e operação do software de gestão integrada, informatizado, com sistema de abertura de ocorrências e ordens de serviço através da internet – site do CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA - CPPI por meio do link próprio da Concessionária, aplicativo em dispositivos móveis em sistemas operacionais (android e iOS), que interligado com o sistema de telegestão, permite o gerenciamento da iluminação pública em tempo real, incluindo a emissão de relatórios gerenciais.
9. Elaboração de projetos elétricos e luminotécnicos, incluindo desenhos, cálculos, memoriais descritivos e planilhas, com Aprovação da Distribuidora de Energia, incluindo o cálculo de dimensionamento das potências e fluxo luminoso das luminárias LEDs, para modernização de 12.500 pontos de luz, obtendo uma redução inicial de 66,93% na carga instalada do parque (economia de energia).
10. Fornecimento, implantação, operação e gerenciamento do sistema de telegestão para iluminação pública de 4.990 pontos de Lighting Controller (Nodo), com a função de controlar remotamente os ativos, controle de falhas, capacidade de realizar medições (tensão, corrente, potência da lâmpada, eficiência energética e outras),

Página 4 de 9

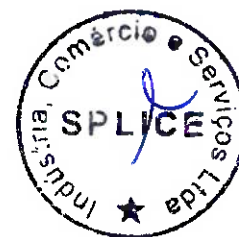
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37

Chave de Impressão: wC23Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas





CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpigs@andradas.mg.gov.br

- função liga-desliga, permitindo a dimerização das luminárias;
11. Fornecimento e modernização e execução de manutenção de sistemas de iluminação de 395 unidades que totalizam 730 pontos de luz ornamentais e especiais em praças e parques em altura igual ou superior a de 12 metros, com fornecimento/utilização de caminhão com cesto aéreo com alcance de 17 metros;
 12. Prestação de serviços de consultoria, assistência técnica e gerenciamento, destinados ao planejamento e controle operacional, atendendo as especificações técnicas.
 13. Implementação do Plano de Gestão de Resíduos – PGRS, compreendendo a gestão dos serviços pertinentes, tais como retirada, armazenamento, transporte e encaminhamento dos materiais existentes com o respectivo descarte de materiais sujeitos a descontaminação ambiental, com o envio desses materiais para empresa de reciclagem e certificação de destinação final de forma correta – Certificado de Descontaminação de Lâmpadas 11.600 unidades de lâmpadas.

A logística reversa dos equipamentos, na forma do disposto no artigo 3º, inciso XII, da Lei nº 12.305/10, bem como no Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista formalizado entre o Ministério do Meio Ambiente e as entidades de classe do respectivo setor, empresas, fabricantes, comerciantes e distribuidoras das respectivas lâmpadas, que consiste em adotar ações, procedimentos e meios para viabilizar a coleta e a restituição de todas as lâmpadas de sódio, mercúrio e mistas que atualmente compõem o parque de iluminação das Cidades de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas, ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada

SERVIÇOS COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
1	MATERIAL		
1.1	Cabo flexível	M	5.000
1.2	Placa de Identificação Poste	UNID.	11579
1.3	Reator eletromagnético	UNID.	86
1.4	Luminária pública viário tipo LED, potências de 22W a 120W.	UNID.	14.018
1.5	Relé fotoelétrico NF, IP67 Modernização	UNID.	7.510
1.6	Lâmpada Bulbo LED	UNID.	203
1.7	Braçadeira circular	UNID.	892



Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37
Chave de Impressão: wC23Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas



CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradas.mg.gov.br

1.8	Conector perfurante	UNID.	44.488
1.9	Lâmpada Vapor Sódio 70w a 250w	UNID.	900
1.10	Lâmpada Vapor Mercúrio 80w a 250w	UNID.	1.500
1.11	Lâmpada Mista 160w	UNID.	505
1.11	Braço de iluminação pública em poste existente (inservíveis)	UNID.	957
1.12	Braço de iluminação pública em poste de extensão de rede	UNID.	1308
1.13	Lighting Controller (Nodo) Relé - Telegestão	UNID.	4.990
1.14	Relé fotoelétrico NF, IP67 Manutenção	UNID.	1.950
1.15	Luminária Pública Dec 70w 4k 160km/W Lm 11.200 Fp 0,98 - Cênico	UNID.	42
1.16	Refletor Led OUTDOOR 6x15w RGB - Cênico	UNID.	84
1.17	Refletor Led OUTDOOR 100W - 6000 K - Cênico	UNID.	20
1.18	Suporte de topo 3 pétalas Cênico	UNID.	20
1.19	Suporte de topo 2 pétalas Cênico	UNID.	10
1.20	Suporte para Refletor RGB Cênico	UNID.	84
1.21	Mesa DMX Controle RGB Cênico	UNID.	4
1.22	Ferragem para Aterramento de Luminária Pública	UNID.	2.400
1.23	Cabo de Aço para Aterramento	M	500
1.24	Splinter de Sinal DMX	UNID.	4
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
2	MÃO DE OBRA		

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37
Chave de Impressão: wC23Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas

Página 6 de 9



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-MG

Impresso em: 17/06/2024, 14:37
Agência de Minas Gerais



079



CONSORCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradadas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradadas.mg.gov.br

2.1	Georreferenciamento	UNID	14.018
2.2	Instalação de Placa de Identificação Poste	UNID	14.018
2.3	Instalação Cabo flexível	M	5.000
2.4	Manutenção com substituição Reator Eletromagnético	UNID.	86
2.5	Manutenção com substituição lâmpada Sódio	UNID.	900
2.6	Manutenção com substituição lâmpada Mercúrio	UNID.	1500
2.7	Manutenção com substituição lâmpada Mista	UNID.	505
2.8	Remoção de Luminária pública viário (sódio/mercúrio/mista)	UNID.	11.579
2.9	Instalação Luminária pública viário tipo LED, potências de 22W a 120W.	UNID.	14.018
2.10	Instalação Relé fotoelétrico NF, IP67 Modernização	UNID.	8.400
2.11	Manutenção com substituição Lâmpada Bulbo LED	UNID.	203
2.12	Instalação Braçadeira circular	UNID.	892
2.13	Instalação Braço de iluminação pública em poste existente (inservíveis)	UNID.	957
2.14	Instalação Braço de iluminação pública em poste de extensão de rede	UNID.	1308
2.15	Instalação Conector perfurante	UNID.	44.488
2.16	Instalação de conjunto de aterramento Conforme as normas técnicas vigentes, em especial as editadas pela CEMIG.	UNID.	481
2.17	Remoção de braço de iluminação pública em poste existente (inservíveis)	UNID.	957
2.18	Instalação Lighting Controler (Nodo) Relé – Telegestão	UNID.	4.990
2.19	Instalação Relé fotoelétrico NF, IP67 Manutenção	UNID.	1.950
2.20	Instalação Luminária Pública Dec 70w 4k 160km/W Lm 11.200 Fp 0,98 - Cênico	UNID.	42
2.21	Instalação Refletor Led OUTDOOR 6x15w RGB - Cênico	UNID.	84

Página 7 de 9

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37
Chave de Impressão: wC23Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br

CREA-MG
Impresso em: 17/06/2024, 14:37
Agrônomo de Minas Gerais



080



CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradas.mg.gov.br

2.22	Instalação Refletor Led OUTDOOR 6000K – Cênico	UNID.	20
2.23	Instalação Suporte de topo 3 pétalas - Cênico	UNID.	40
2.24	Instalação Suporte de topo 2 pétalas - Cênico	UNID.	30
2.25	Instalação Suporte para Refletor RGB - Cênico	UNID.	84
2.26	Instalação Suporte para Refletor Led OUTDOOR 100W - 6000 K - Cênico	UNID.	20
2.27	Instalação Mesa DMX Controle RGB -Cênico	UNID.	4
2.28	Instalação Ferragem para Aterramento de Luminária Pública	UNID.	2.400
2.29	Instalação Cabo de Aço para Aterramento	M	500
2.30	Instalação Splinter de Sinal DMX - Cênico	UNID.	4
2.31	Projeto Elétrico Instalação de Iluminação Pública	UNID.	12.500
2.32	Projeto Elétrico Instalação de Iluminação Cênico	UNID.	41
2.33	Projeto Luminotécnico de Iluminação Pública	UNID.	12.500
2.34	Projeto Luminotécnico de Iluminação Cênica	UNID.	41

Atestamos que a Concessionária SMART CPGI SPE S/A, comprovou investimento na forma de project finance, para o qual aportou recursos próprios no período coberto por este atestado, de acordo com as informações abaixo indicadas, no valor de R\$ 9.846.000,00 (nove milhões, oitocentos e quarenta e seis mil reais).

Composição:

Splice Indústria, Comércio e Serviços Ltda
CNPJ nº 06.965.293/0001-28 (70%)

RT Energia e Serviços Ltda
CNPJ nº 11.091.314/0001-63 (30%)

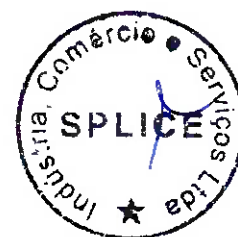
Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37
Chave de Impressão: wC23Z

O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas

Página 8 de 9



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-MG

Impresso em: 17/06/2024, às 14:37.
Agência de Minas Gerais



081



CONSÓRCIO PÚBLICO PARA GESTÃO INTEGRADA
Praça Étore Zerbeto, 37, Andradas/MG – CEP: 37840-328
CNPJ n.º 19.031.366/0001-56
Fone: (35) 3590-1420 – e-mail: consorcio.cpgirs@andradas.mg.gov.br

- EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Antonio Roberto Beldi	Engenheiro Eletricista	SP-046808/D Visto no CREA-MG: SP0000046808/D RNP: 2604063522
João Paulo Casimiro Costa	Engenheiro Eletricista	SP-5062046116/D Visto no CREA-MG: 56165 RNP: 2603340000

Atestamos ainda, que a Concessionária Smart CPGI SPE S/A., vem executando todos os serviços, objeto do presente contrato, dentro dos padrões de técnica e prazos contratuais exigidos e de forma satisfatória, com a disponibilização de equipamentos e pessoal técnico, prestando serviços de consultoria, assistência técnica e gerenciamento, destinados ao planejamento e controle operacional, atendendo as especificações técnicas.

Andradas/MG, 06 de junho de 2024.

JOAO PAULO FACANALI DE OLIVEIRA:03601594609
Assinado de forma digital por
JOAO PAULO FACANALI DE OLIVEIRA:03601594609
Dados: 2024.06.06 13:43:58 -03'00'
Presidente do CPGI
João Paulo Facanali de Oliveira

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3095717/2024, emitida em 17/06/2024



Certidão nº 3095717/2024
17/06/2024, 14:37
Chave de Impressão: wC23Z
O documento neste ato registrado foi emitido em 12/06/2024 e contém 9 folhas





DOCUMENTOS ADICIONAIS





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

Número da Certidão: CI - 3923797/2026

Válida até: 31/12/2026

CERTIFICAMOS, que a pessoa jurídica abaixo citadas se encontra registrada neste Conselho, para atividades técnicas limitadas a competência legal de seus responsáveis técnicos, nos termos da Lei nº 5.194 de 24 de dezembro de 1966.

CERTIFICAMOS, ainda, face ao estabelecido no artigo 68 da referida Lei, que a pessoa jurídica mencionada, bem como seus responsáveis técnicos anotados não se encontram em débito com o CREA-SP.

CERTIFICAMOS, mais, que a certidão não concede a empresa o direito de executar quaisquer serviços técnicos sem a participação real, efetiva e inofismável dos responsáveis técnicos abaixo citados, e que perderá a sua validade se ocorrer qualquer modificação nos dados cadastrais nela contidos, após a data de sua expedição.

Razão Social: SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVIÇOS LTDA.

CNPJ: 06.965.293/0001-28

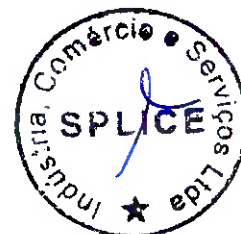
Endereço: Avenida JUSCELINO K DE OLIVEIRA, 154 BLOCO A,B,C
LAGEADO
18110901 - Votorantim - SP

Número de registro no CREA - SP: 0700400

Data do registro: 07/01/2005

Processo (Sipro): T-ipo022/1622004

Processo (SEI): -*-*-*-*



Observação:

A EMPRESA ESTÁ HABILITADA A EXERCER AS ATIVIDADES NO ÂMBITO DAS ATRIBUIÇÕES DE SEU(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) ANOTADO(S).

Objetivo Social:

a) Prestação de serviços relativos ao gerenciamento de tráfego e registro de infrações de trânsito tais como, gerenciamento, operação, manutenção, projeto e implantação dos equipamentos através de Sistema Integrado e Informatizado de Controle Eletrônico; e a Comercialização, importação e exportação de equipamentos relativos ao Gerenciamento de Tráfego e Registro de Trânsito e seus agregados; b) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento, manutenção, conservação e operação de sistemas de comunicação visual e sinalização viária, sinalização de segurança rodoviária convencional e eletrônica; Pintura para sinalização em pistas rodoviárias e aeroportos; Execução de serviços técnicos especializados para a elaboração de programas de segurança viária; serviços e projetos de engenharia de tráfego rodoviário e segurança de trânsito, operação, gerenciamento e apoio técnico; c) Obras de urbanização em ruas, praças e calçadas, serviços de conservação em geral, sinalização de vias urbanas, ruas e estacionamentos; d) Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização vertical em



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

Continuação da Certidão: CI - 3923797/2026 Página 02

vias públicas, rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, tais como modernização, otimização, expansão, operação e manutenção de infraestrutura de rede de iluminação pública em geral; e) Desenvolvimento, Comercialização e Implantação de sistemas e equipamentos de contagem e controle permanente de tráfego nas rodovias; fornecimento, implantação e operação do Sistema Integrado de Controle de Tráfego urbano (software, equipamentos e obras) e implantação de sistema de captura e reconhecimento eletrônico. f) Fornecimento de material/equipamentos, obras e serviços para restauração e recuperação de rodovias. g) Fornecimento de equipamentos e prestação de serviços de gestão/administração das áreas destinadas ao estacionamento rotativo pago de veículos automotores em vias e logradouros públicos e privados; h) Auditoria e processamento de imagens, gerenciamento e cadastramento de autos de infração convencionais e eletrônicos, microfilmagem, transmissão de dados e imagens, e guarda e armazenamento de documentos, CDs e microfilmes. i) Cadastramento, microfilmagem e acompanhamento de recursos administrativos e de Defesa Prévia, suporte administrativo as JARIS e atendimento ao público no tange a recursos, e informações sobre multas em geral; j) Elaboração e execução de programas de educação, formação e treinamento de agentes de fiscalização e operação de trânsito; k) Fornecimento e instalação de software gráfico, para gerenciamento de implantação e remoção de elementos de sinalização viária, regulamentação e /ou advertência de trânsito; l) Fornecimento , instalação, operação e manutenção de sinalização semafórica nas diversas modalidades, incluindo software e equipamentos para gerenciamento do sistema semafórico(CTA); m) Fornecimento, instalação, operação e manutenção de circuito fechado de TV (CFTV,em ambientes fechados bem como em vias e logradouros públicos ou privados, incluindo o monitoramento das imagens); n) Exploração, administração de rodovias e praças de pedágio; o) Locação de equipamentos; p) Fornecimento de equipamentos, gerenciamento, prestação de serviços, implantação e desenvolvimento de projeto para sistemas de arrecadação de tarifas dos sistemas de transporte urbano, interurbano e interestadual públicos ou privados; q) Indústria, comércio, importação e exportação de materiais e equipamentos relacionados a rastreabilidade em geral; r) Elaboração e desenvolvimento de projetos e pesquisas na atualização e desenvolvimento de produtos plásticos, elétricos, eletrônicos para a rastreabilidade em geral; s) Prestação de serviços de desenvolvimento, instalação, manutenção e de assistência técnica para produtos "Hardware", "software" ou sistemas integrados de rastreabilidade em geral; t) Prestação de serviço de inspeção técnica de veículos para atestar as reais condições dos itens de segurança e de controle de emissão de gases poluentes e ruído; u) Industrialização de equipamentos relativos ao Gerenciamento de Tráfego e Registro de Infrações de Trânsito e seus agregados, bem como a prestação dos demais serviços correlatos, tais como, gerenciamento, operação, manutenção, projeto e implantação dos equipamentos através de Sistema integrado e informatizado de Controle eletrônico; v) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento e manutenção de rede de distribuição de gás natural



085

Página 02



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
DO ESTADO DE SÃO PAULO - CREA-SP



CERTIDÃO DE REGISTRO DE PESSOA JURÍDICA

Continuação da Certidão: CI - 3923797/2026 Página 03

(canalização, instalação de cabos e demais serviços correlatos) ; w) Construção civil inclusive, instalações elétricas de alta e baixa tensão, hidráulicas, de ar condicionado e cabines primárias de qualquer tipo; x) projetos e prestações de serviços técnicos de engenharia civil em geral; y) Compra e venda de materiais de construção em geral; z) Prestação de serviços nas áreas de informática, como desenvolvimento, instalação, implantação e manutenção de hardware e software, assessoria técnica, bancos de dados, eletrônica e outros; aa) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento e manutenção de sistemas de telecomunicações; bb) Elaboração de projetos, planejamento, implantação, gerenciamento e manutenção de sistemas de informática; cc) Prestação de serviços nas áreas de telecomunicações, como desenvolvimento, instalação, implantação e manutenção de hardware e software, assessoria técnica, bancos de dados, eletrônica e outros; dd) Desenvolvimento e licenciamento de softwares, incluindo os que permitem a realização de customizações; outorga de autorização de uso de programas de informática (software), incluindo os customizáveis; inclusive relacionados a Inteligência Artificial nas áreas de: Mobilidade Urbana, Logística Urbana, Cidades Inteligentes, Rodovias Inteligentes, Segurança Pública, Saúde, Educação entre outras relacionadas; ee) Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda para atender às necessidades de clientes, programação com uso de ferramentas e de linguagens de programação, fornecimento de documentação de programas de informática desenvolvidos sob encomenda, desenvolvimento de projetos e modelagem de banco de dados sob encomenda. ff) Serviço de Comunicação Multimídia - SCM, compreendendo os serviços de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia; gg) Prestação de serviços de elaboração de projetos, implantação, gestão e operacionalização de sistemas fixos e portáteis de pesagem dinâmica e de sistemas complementares associados, incluindo, sem limitação, a emissão de AIIP e relatórios gerenciais; hh) Gerenciamento de pátio para recolhimento e guarda de veículos infratores, por meio de operação de guincho e serviços correlatos; e ii) Participação em outras sociedades, de qualquer natureza, como sócia, quotista ou acionista.

Esta certidão não concede à pessoa jurídica o direito de executar quaisquer serviços ou obras de seu objetivo social sem a participação efetiva de profissional habilitado.

O registro é restrito ao desempenho de atividades cobertas pelas atribuições dos profissionais integrantes do seu quadro técnico.

A seguir, listamos os profissionais que atuam na empresa na presente data, conforme as ARTs de cargo em função registradas no Crea-SP.

Responsabilidades Técnicas Ativas:

Nome: ANTONIO ROBERTO BELDI

Título:



086

Página 03

TERMO DE ENCERRAMENTO

AO

PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

**AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO BRASILEIRA
- INOVA**

**REF.: SELEÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA
IMPLANTAÇÃO DE SMART PARK 4.0 NO PTS**

Splice Indústria, Comércio e Serviços Ltda., declara que este processo de documentação de habilitação tem suas folhas devidamente assinadas, numeradas e rubricadas de 001 a 089, inclusive essa.

Votorantim/SP, 18 de agosto de 2026.

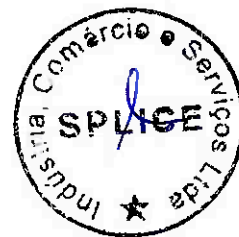


Elaine Cristina Xavier

Procuradora

RG: [REDACTED]

CPF: [REDACTED]





RELATÓRIO DE TESTES E VALIDAÇÃO DO PROJETO SANDBOX SOROCABA

Relatório de Aprovação e Testes da Tecnologia Implantada no Projeto Sandbox Sorocaba

Responsável pelo Projeto: Alex Akira Bueno Sato - SPLICE

Cliente: Parque Tecnológico de Sorocaba (PTS)

Tecnologia: CAMALE SSP – Splice Smart Pole, SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice e Muralha Eletrônica

1. Introdução

Este relatório tem como objetivo documentar os testes realizados e a validação final da tecnologia implantada no Projeto Sandbox Sorocaba, com ênfase na instalação e funcionamento do sistema de monitoramento e gestão integrado, composto pelo CAMALE - Splice Smart Pole (SSP), Muralha Eletrônica e o Sistema Integrado Inteligente Splice (SIIS). O projeto foi desenvolvido no Parque Tecnológico de Sorocaba (PTS), e após a conclusão das etapas de implantação e integração, a tecnologia foi testada conforme os requisitos do edital e as especificações do projeto.

2. Objetivos dos Testes

O objetivo principal dos testes foi garantir que todos os componentes da solução implantada atendam plenamente aos requisitos técnicos e operacionais exigidos para a aprovação no ambiente do Projeto Sandbox, bem como validar a integração e o desempenho da plataforma em situações reais de operação.



3.1.1 Blitz – Tela Principal

Na tela principal de monitoramento, o sistema permite a visualização e consulta de placas de veículos em tempo real.

3.1.2 Blitz – Consultas de Placas

A seção de Consultas de Placas permite visualizar detalhes como a hora de entrada e saída dos veículos, além das imagens capturadas durante os registros.

2024-08-16 15:23:00 FHV4G04 Pixels:247 car



2024-08-16 15:23:00 FHV4G04 Pixels:247 car

2024-08-16 12:43:32 FHV4G04 Pixels:148 car

2024-08-16 12:09:24 FHV4G04 Pixels:221 car

2024-08-16 07:03:23 FHV4G04 Pixels:274 car

PrincipalConsulta de Placa

16/08/2024 00:00:00

17/08/2024 23:59:00

Placa

#####

Filtrar

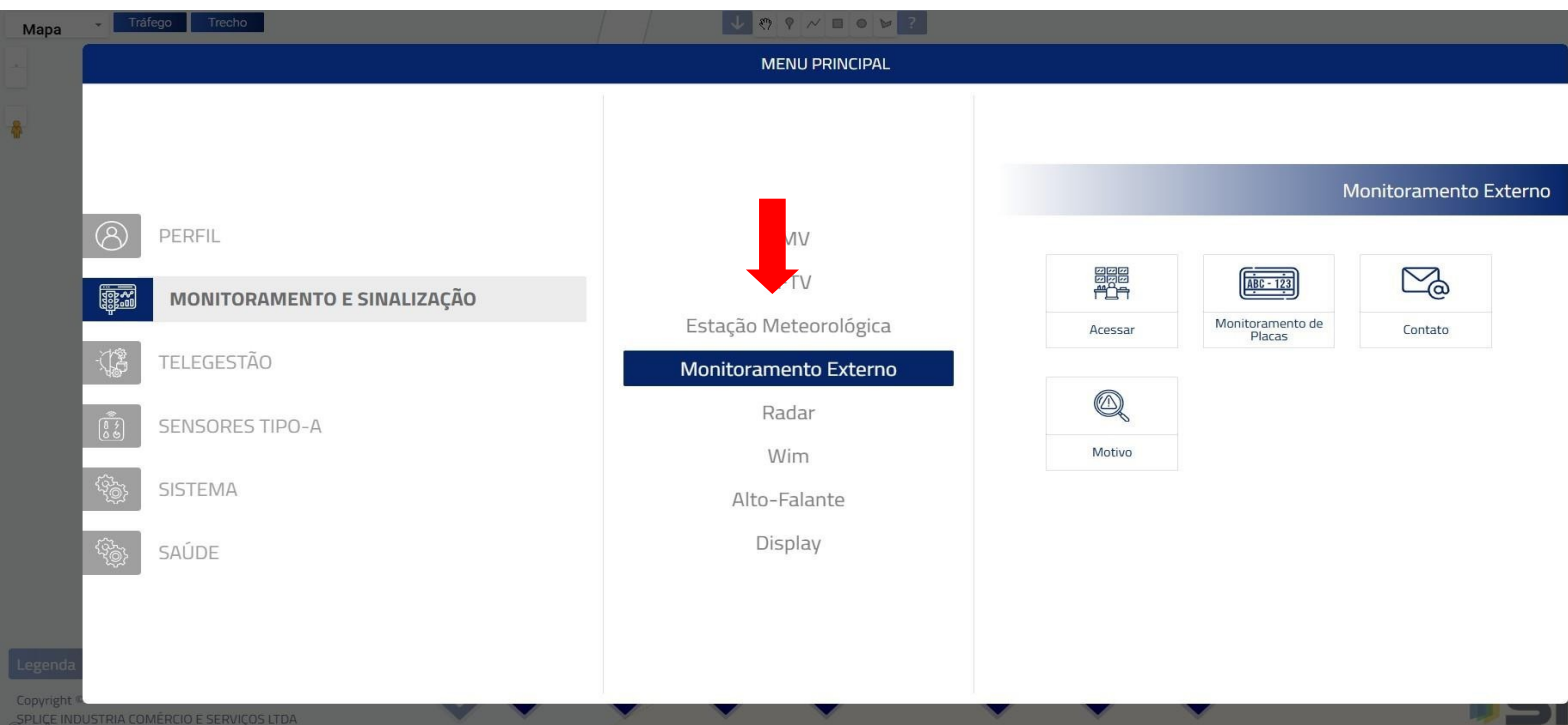
Exibindo de 1 até 4 de 4 itens

Data	Placa	Tipo
16/08/2024 15:23:00	FHV4G04	Carro
16/08/2024 12:43:32	FHV4G04	Carro
16/08/2024 12:09:24	FHV4G04	Carro
16/08/2024 07:03:23	FHV4G04	Carro

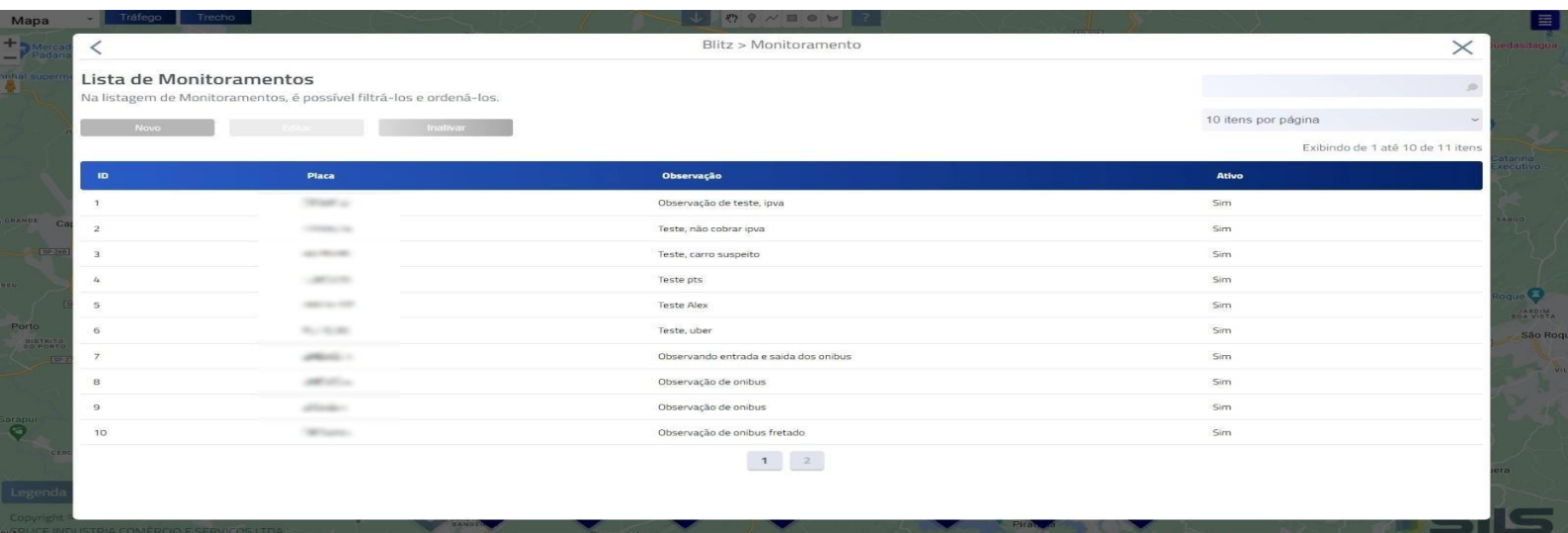
Mostrar apenas monitoramentos

3.1.3 Menu Blitz

O menu de Blitz oferece opções de cadastro, listagem e configurações para monitoramento de placas, incluindo funcionalidades para Ativar/Inativar ou Editar.



3.1.4 Listagem de Monitoramento



Mapa | Tráfego | Trecho

Blitz > Monitoramento

Lista de Monitoramentos

Na listagem de Monitoramentos, é possível filtrá-los e ordená-los.

Novo | Editar | Inativar

10 itens por página

Exibindo de 1 até 10 de 11 itens

ID	Placa	Observação	Ativo
1	000000	Observação de teste, ipva	Sim
2	000000	Teste, não cobrar ipva	Sim
3	000000	Teste, carro suspeito	Sim
4	000000	Teste pts	Sim
5	000000	Teste Alex	Sim
6	000000	Teste, uber	Sim
7	000000	Observando entrada e saída dos ônibus	Sim
8	000000	Observação de ônibus	Sim
9	000000	Observação de ônibus	Sim
10	000000	Observação de ônibus fretado	Sim

1 2

A tela de Listagem de Monitoramento permite acessar as informações detalhadas de monitoramento de placas, com opções de Cadastro, Edição e Ativar/Inativar.



3.1.5 Cadastro de Placas

O cadastro de placas envolve o registro dos seguintes dados:

The screenshot displays a web application interface for monitoring registration. The main window is titled 'Cadastro de Monitoramentos' and contains the following elements:

- Placa:** A text input field with a 'Limpar' button.
- Motivos:** A dropdown menu labeled 'Selecione:' with an 'Adicionar Motivo' button.
- Data Inicial:** A date picker set to '19/08/2024'.
- Data Final:** A date picker set to '19/08/2024'.
- Observação:** A large text area for additional notes.
- Contacts:** A list of available contacts (Felipe Souza, Kaua gomes, David Oliveira) with checkboxes. Below the list is an 'Adicionar Contato' button.
- Actions:** 'Adicionar' and 'Remover' buttons for managing the contact list.
- Footer:** 'Cancelar' and 'Salvar' buttons.

The background shows a map interface with 'Tráfego' and 'Trecho' tabs, and a sidebar with a 'Mapa' button and a 'Legenda' section.

Placa: Identificação do veículo;

Motivos: Razão para o monitoramento (ex: IPVA atrasado);

Data Inicial e Final: Define o período do monitoramento;

Contatos: Pessoas a serem notificadas se o veículo for encontrado;

Observação: Notas adicionais sobre o monitoramento.



3.1.6 Cadastro de Motivos

A aba de Cadastro de Motivos permite definir as razões para o monitoramento dos veículos, como infrações ou registros administrativos.

TráfegoTrechoCampo do Jai

Blitz > Monitoramento > Motivo

Lista de Motivos do Monitoramento

Na listagem de Motivos do Monitoramento, é possível filtrá-los e ordená-los.

Novo

Editar

Ativar

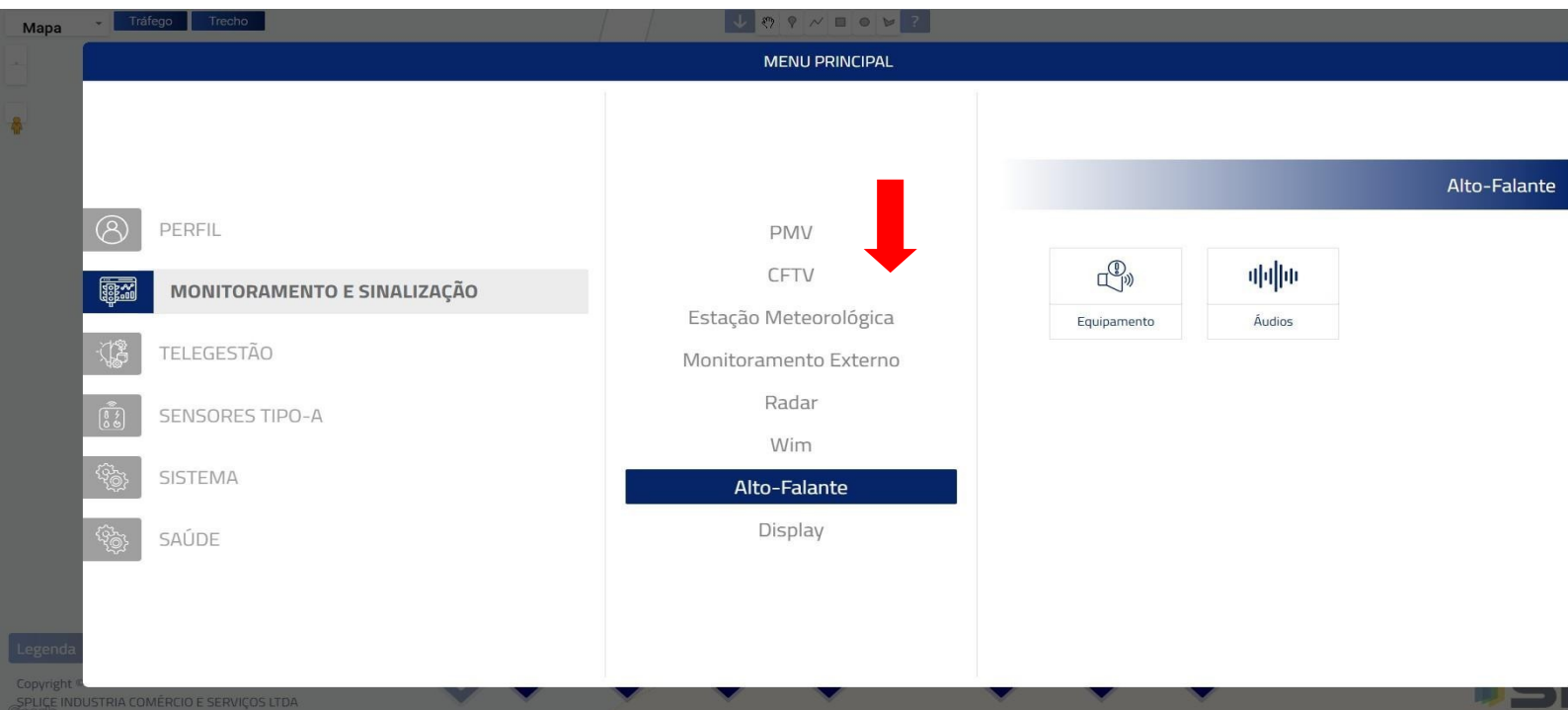
10 itens por página

Exibindo de 1 até 6 de 6 itens

ID	Descrição	Cor	Audio	Ativo
1	Ipva-Atrasado	Vermelho	Audio3	Não
2	Suspeita	Vermelho	Audio3	Não
3	Análise	Amarelo	Audio3	Não
4	Teste	Vermelho	Audio3	Sim
5	Uber	Roxo	Sirene Policial	Sim
6	Onibus	Azul	Alarme	Não

3.2 Alto-Falante

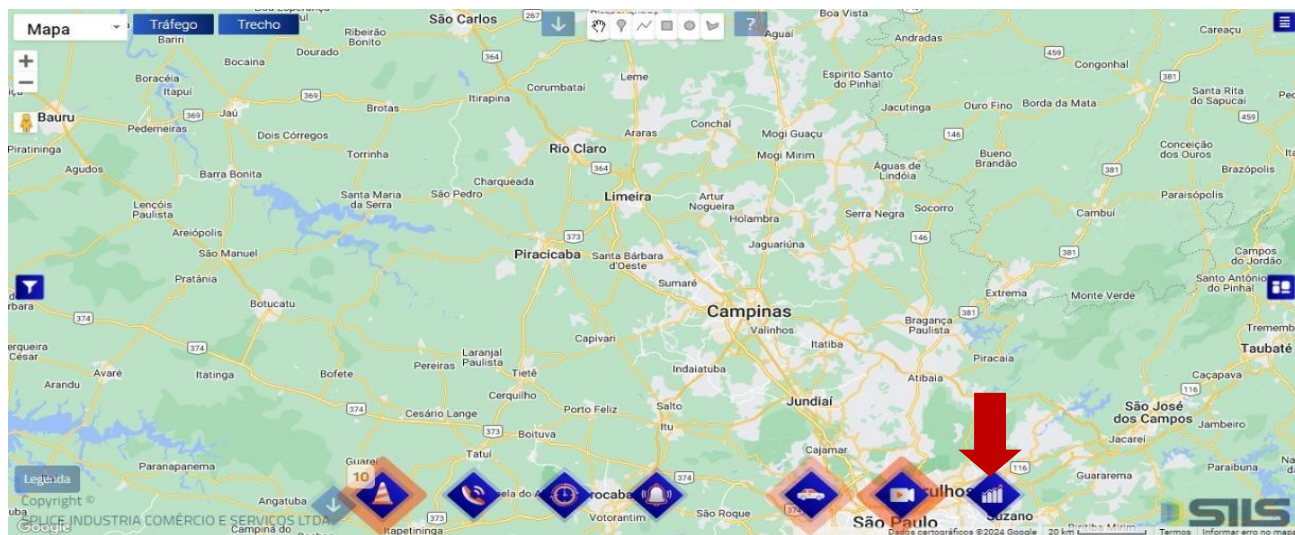
O Alto-Falante é um dispositivo utilizado para emitir alertas sonoros no ambiente monitorado. Essa seção do SIIS fornece as instruções para cadastrar e adicionar novos áudios para serem utilizados pelos alto-falantes.





3.3 Dashboard

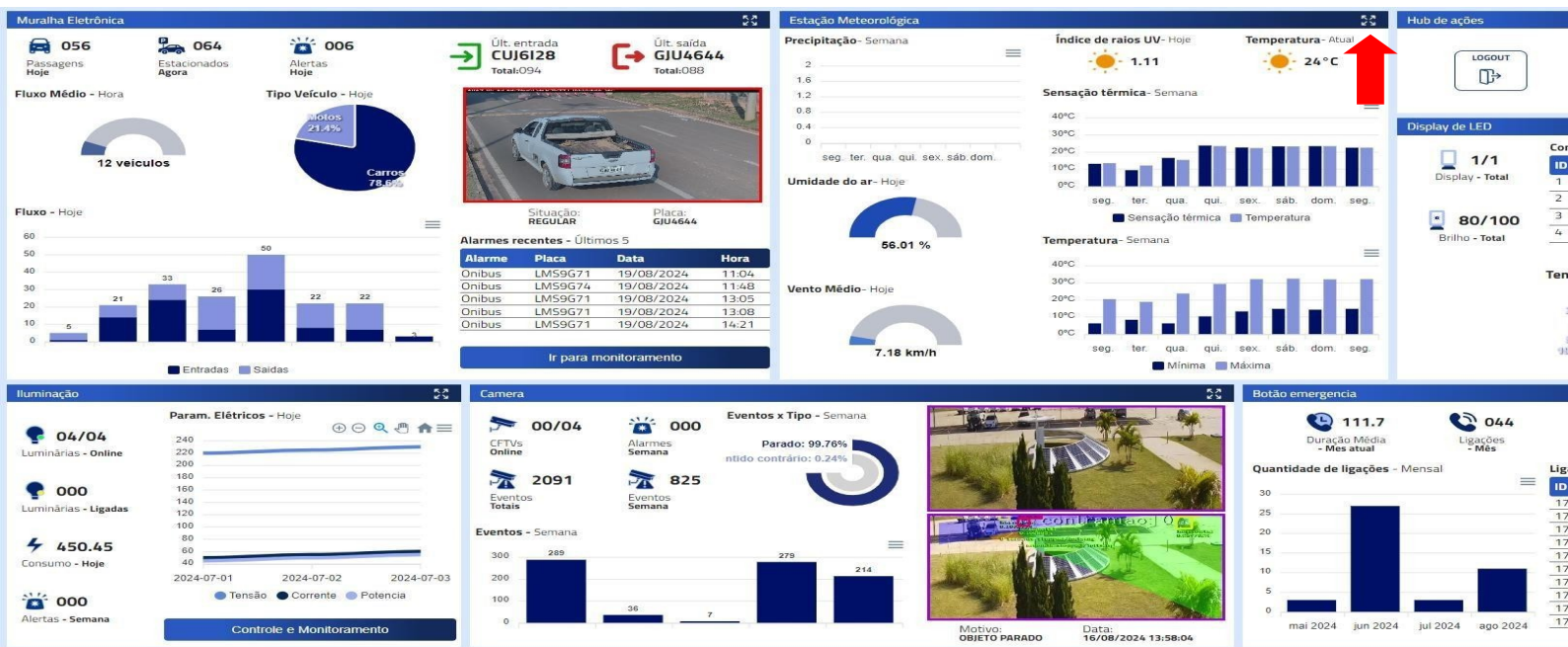
O Dashboard é a interface central para monitorar e gerenciar a operação dos equipamentos no Parque Tecnológico de Sorocaba. Ele oferece uma visão consolidada dos dados operacionais, facilitando a gestão de todos os dispositivos conectados.





3.3.1 Tela Principal do Dashboard

Na tela principal, são exibidos dados gerais sobre todos os equipamentos presentes, com a possibilidade de expandir cada seção para detalhes



adicionais.



3.3.2 Tela Detalhada

A tela detalhada permite acessar informações aprofundadas sobre cada equipamento individualmente, proporcionando uma visão completa de seu funcionamento.





3.3.3 Hub de Ações

O Hub de Ações contém opções para:

Logout: Encerra a sessão do usuário;

Mapa: Direciona o usuário ao mapa principal;

Filtros: Permite filtrar os dados com base em parâmetros selecionados.

4. Descrição dos Testes Realizados

Foram realizados os seguintes testes e validações, divididos em categorias de hardware, software e integração:

4.1 Testes de Hardware:

Postes Inteligentes (SSP): Teste de funcionamento dos postes, incluindo a verificação da instalação de câmeras, sensores e sistemas de comunicação.

Resultado: Todos os postes foram testados individualmente quanto à conectividade, funcionalidade dos sensores (movimento, proximidade, câmeras, etc.), e alimentação elétrica. Não foram identificados defeitos ou falhas operacionais.

Muralha Eletrônica: Verificação do sistema de controle de acesso e monitoramento de veículos.

Resultado: O sistema foi testado em várias condições de tráfego e a leitura de placas foi confirmada com alta taxa de precisão e desempenho.



Funcionalidades do dashboard: Iluminação, Estação Meteorológica, Display de LED

Resultado: A integração foi realizada com sucesso, garantindo que os dispositivos de iluminação, estação meteorológica e display de LED se comunicaram adequadamente com através do dashboard, com dados fluindo em tempo real.

Botão de Pânico: Verificação de Funcionalidade

Resultado: O botão de pânico foi testado e funcionou corretamente, atendendo aos requisitos esperados durante os testes.

Nota: A realização dos testes referentes às funcionalidades do **sensor de tiro** foi inviabilizada em razão das restrições técnicas no ambiente de testes.

4.2 Testes de Software (SIIS):

Integração com Dispositivos: Teste da integração da plataforma SIIS com os dispositivos SSP e muralha eletrônica.

Resultado: A integração foi realizada com sucesso, garantindo a comunicação entre os dispositivos e a central de gestão, com dados fluindo em tempo real.

Configuração de Alertas e Monitoramento: Verificação da capacidade de configurar alertas e realizar monitoramento em tempo real através da plataforma.



Resultado: O SIIS demonstrou robustez e flexibilidade na configuração de alertas (por exemplo, para eventos de segurança) e no monitoramento remoto.

4.3 Testes de Integração e Simulações Operacionais:

Simulações de Cenários de Segurança: Simulação de diferentes tipos de incidentes, como acessos não autorizados e situações de risco.

Resultado: Todos os cenários foram corretamente identificados e tratados, com as respostas automáticas e alertas funcionando conforme o esperado.

Performance em Ambiente Real: Durante o período de testes operacionais, o sistema foi monitorado em condições reais de operação no PTS.

Resultado: O desempenho foi consistente, e todos os sistemas funcionaram conforme esperado, sem incidentes significativos.

5. Validação do Projeto

Com base nos testes realizados, podemos afirmar que todos os componentes do Projeto Sandbox Sorocaba estão operando corretamente e dentro dos parâmetros estabelecidos. A tecnologia implantada foi validada com sucesso em todas as suas funcionalidades e está plenamente apta para ser considerada aprovada no contexto do Projeto Sandbox.

6. Documentação de Testes Entregue:

Relatórios de Testes Técnicos: Incluindo todos os detalhes das verificações de hardware e software realizadas durante o processo de validação.

Manual de Operação do Sistema: Guia completo sobre a utilização e manutenção dos sistemas instalados.



Plano de Contingência: Documentação sobre ações a serem tomadas em caso de falhas ou emergências operacionais.

7. Conclusão

Após a realização de testes e simulações operacionais, atestamos que a tecnologia implementada está em conformidade com todos os requisitos técnicos e operacionais, atendendo plenamente às expectativas do Parque Tecnológico de Sorocaba (PTS) e cumprindo com os objetivos do Projeto Sandbox Sorocaba.

Após os testes, sugerimos que o poste seja instalado em um ambiente de maior fluxo de pessoas e veículos, objetivando verificar a robustez do SIIS e do SSP em um ambiente não controlado, como por exemplo no Centro do Município de Sorocaba.

A solução de monitoramento e gestão integrada foi validada e aprovada.

NELSON TADEU CANCELLARA
PRESIDENTE DO PARQUE TECNOLÓGICO DE SOROCABA

Protocolo de assinaturas

Documento

Nome do envelope: Splice Relatório 06.12.2024.

Autor: Alyne Cardoso de Siqueira - alyne.cardoso@inovasorocaba.org.br

Status: Finalizado

HASH TOTVS: 96-EA-E1-3A-F2-7F-6D-14-39-F8-DA-97-4C-EF-D2-35-20-3D-4B-E5

SHA256: 800f5526ad1e573584ae2dc4c6291a07ec52066269cd4116b8fdac751888ef8d

Assinaturas

Nome: Nelson Tadeu Cancellara - **CPF/CNPJ:** [REDACTED]

E-mail: nelson.cancellara@empts.com.br - **Data:** 06/12/2024 17:41:16

Status: Assinado eletronicamente

Tipo de Autenticação: Utilizando validação de código enviado por e-mail

Visualizado em: 06/12/2024 17:40:12 - **Leitura completa em:** 06/12/2024 17:41:12

IP: 177.84.240.162

Geolocalização: -23.388, -47.4791

Autenticidade

Para verificar a autenticidade do documento, escaneie o QR Code ou acesse o link abaixo:

<https://totvssign.totvs.app/webapptotvssign/#/verify/search?codigo=96-EA-E1-3A-F2-7F-6D-14-39-F8-DA-97-4C-EF-D2-35-20-3D-4B-E5>

HASH TOTVS: 96-EA-E1-3A-F2-7F-6D-14-39-F8-DA-97-4C-EF-D2-35-20-3D-4B-E5



**Plataforma de integração de soluções IoT
para Cidades Inteligentes, com
interoperabilidade de diversos protocolos
e indicadores de performance**



DIREITOS AUTORAIS

Todos os direitos sobre este documento são reservados à **Splice Indústria Comércio e Serviços LTDA** e protegidos por Leis. É proibida reprodução, transmissão ou divulgação mesmo que parcial, por qualquer tipo de processo deste documento, portanto não poderá ser realizada sem a autorização prévia e por escrito da **Splice Indústria Comércio e Serviços LTDA**, sob pena de Lei.

ÍNDICE

1. DESCRIÇÃO DE BREVE HISTÓRICO, DO PROPÓSITO, VISÃO DA EMPRESA E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	5
2. DETALHAMENTO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, INCLUINDO AS COMPETÊNCIAS DE CADA DIRETOR E SEUS HISTÓRICOS PROFISSIONAIS	6
3. EXPOSIÇÃO DO PROBLEMA A SER SOLUCIONADO PELO PRODUTO E/OU SERVIÇO OFERECIDO, INCLUINDO DESCRIÇÃO SOBRE BENEFÍCIOS AO MUNICÍPIO DE SOROCABA E À COLETIVIDADE	9
4. INDICAÇÃO DAS DISPENSAS DE REQUISITOS REGULATÓRIOS PRETENDIDAS E DAS JUSTIFICATIVAS PELAS QUAIS SÃO NECESSÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE OBJETO DA AUTORIZAÇÃO TEMPORÁRIA PLEITEADA	10
5. SUGESTÕES DE CONDIÇÕES, LIMITES E SALVAGUARDAS QUE PODEM SER ESTABELECIDOS PELA EMPTS, PARA FINS DE MITIGAÇÃO DOS RISCOS DECORRENTES DA ATUAÇÃO SOB DISPENSA DE REQUISITOS REGULATÓRIOS.....	11
6. ANÁLISE DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS À SUA ATUAÇÃO	13
7. PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A ENTRADA EM OPERAÇÃO CONTENDO NECESSARIAMENTE UM CRONOGRAMA OPERACIONAL INDICATIVO	15
8. ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DO NEGÓCIO	17
9. OS RESULTADOS ESPERADOS EM TERMOS DE GANHOS DE EFICIÊNCIA, REDUÇÃO DE CUSTOS OU AMPLIAÇÃO DE ACESSO.....	18
10. DESCRIÇÃO DAS RAZÕES PELAS QUAIS O PRODUTO E/OU SERVIÇO É CONSIDERADO INOVADOR E QUAL SUA RELEVÂNCIA.....	19
11. COMPARATIVO DA SOLUÇÃO INOVADORA E OS PRODUTOS, SERVIÇOS E/OU PROCESSOS OFERECIDOS ATUALMENTE, RESSALTANDO SUAS SIMILARIDADES E DIFERENÇAS	20
12. MERCADO ALVO DE ATUAÇÃO, INCLUINDO INFORMAÇÃO SOBRE OS POSSÍVEIS CLIENTES, REGIÃO DE ATUAÇÃO E OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES	20
13. MÉTRICAS DE DESEMPENHO RELATIVAS À ATUAÇÃO DA EMPRESA E PERIODICIDADE DE AFERIÇÃO EM RELAÇÃO AO PROJETO INOVADOR	22
14. RISCOS QUE PODEM AFETAR O NEGÓCIO E/OU CONSUMIDORES E OS RESPECTIVOS PLANOS DE MITIGAÇÕES DOS RISCOS E/OU SEUS EFEITOS.....	23
15. DEMONSTRAÇÃO DA SOLUÇÃO DESENVOLVIDA, EVIDENCIANDO A ARQUITETURA TECNOLÓGICA EMPREGADA, A TOPOLOGIA DE SERVIÇOS E TERCEIROS ENVOLVIDOS E UMA DESCRIÇÃO OBJETIVA DE SUA OPERACIONALIZAÇÃO	25
15.1. CÂMERA DE VIDEOMONITORAMENTO (CFTV)	26
15.2. EQUIPAMENTO MEDIDOR DE VELOCIDADE DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA.....	27
15.3. SPLMTV – SPLICE MONITOR DE TRÁFEGO VEICULAR.....	27
15.4. TELEGESTÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	28
15.5. PAINEL SINÓTICO	28
15.6. SENSORES IOT (INTERNET DAS COISAS).....	29
15.7. SSP – SPLICE SMART POLE	29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da Implementação do SIIS no Sand Box Sorocaba	15
Figura 2 - Fases da Implementação do SIIS no Sand Box Sorocaba	15
Figura 3 - Ecossistema SIIS	25
Figura 4 - Dispositivos e Sistemas Integrados	26
Figura 5 - Monitoramento de Placas Veiculares - Muralha Eletrônica	28
Figura 6 - Estrutura Mecânica Completa - SSP	30
Figura 7 - SSP Personalizado	31
Figura 8 - Câmera do tipo Speed Dome, Fixa, LPR	36

Lista de Abreviaturas

AP – *Access Point*.

API - *Application Programming Interface*.

AVI – Identificação Veicular Automática.

C2C - *Center to Center*.

C2F - *Center to Field*.

CCO – Centro de Controle Operacional

CFTV – Circuito Fechado de Televisão.

DIVE - Dispositivo Indicador de Velocidade Externo.

ETL - *Extract Transform Load*.

HTTP - *Hypertext Transfer Protocol*.

IoT - *Internet of Things*.

IPVA - Imposto Sobre Propriedade de Veículo Automotor.

ISO - *International Organization for Standardization* (Organização Internacional de Normalização).

IVA - *Intelligent Video Analytics*.

KPI – *Key Performance Indicators*.

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados.

MQTT - *Message Queuing Telemetry Transport*.

NTCIP - *National Transportation Communication for ITS Protocol*.

ONVIF - *Open Network Video Interface Forum*

PMV – Painel de Mensagem Variável.

REST - *Representational State Transfer*.

SAT - Sistema Analisador de Tráfego.

SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice.

SIP - *Session Initiation Protocol* (Protocolo de Iniciação de Sessão).

SSP - Splice Smart Pole

TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação.

WIM - *Weigh in Motion*.

WIFI - *Wireless Fidelity* (tecnologia de rede sem fio).

1. DESCRIÇÃO DE BREVE HISTÓRICO, DO PROPÓSITO, VISÃO DA EMPRESA E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

O **Grupo SPLICE**, de capital 100% nacional, 52 anos de fundação, tem como marco inicial a constituição da Companhia Rede Telefônica Sorocabana - CRTS, em 1962, atuando como concessionária de telefonia fixa em Sorocaba (SP).

Em 1971, foi fundada a SPLICE do Brasil S/A, braço industrial do Grupo, destacando-se no fornecimento de equipamentos de transmissão digital e infraestrutura de redes, que chegou a gerar mais de 10.000 empregos diretos e indiretos, dentro do setor de telecomunicações brasileiro. A CRTS foi vendida em 1976, com a criação do Sistema Telebrás, sendo uma das últimas empresas a serem incorporadas à TELESP (SP).

A partir desse momento a Splice direcionou suas atividades, principalmente, para o segmento industrial e de serviços, destacando-se na liderança do fornecimento de equipamentos de transmissão digital e instalação de redes de transmissão por fibras ópticas, com significativa participação no mercado de telecomunicações brasileiro.

Em 1997, o Grupo SPLICE dá início a uma mudança estratégica, alienando parte de seu parque fabril e adquirindo operações de TV a Cabo (junto com a Canbrás), Internet (Splicenet), Paging (Acess) e Telefonia Celular (BCP/BSE).

No ano seguinte o Grupo SPLICE participou isoladamente, como único grupo verdadeiramente nacional, dos leilões públicos de outras concessionárias do sistema TELEBRÁS. Adquiriu, inicialmente, o controle acionário da Tele Centro Oeste (TCO) - Banda A, no Centro-Oeste, a qual no ano seguinte adquiriu a licença de Banda B no Norte do Brasil, dando origem à Norte-Brasil Telecom (NBT).

Tanto a TCO bem como a NBT alcançaram grande destaque no setor de telefonia celular, obtendo forte desempenho econômico-financeiro, com acentuada atuação social. Ambas as empresas registraram os maiores lucros líquidos e elevada valorização de suas ações. E receberam diversos prêmios por sua atuação operacional e social na região.

Em 2003, por diversos fatores, entre eles os vários choques econômicos externos enfrentados, a globalização do setor de telefonia celular, a instabilidade econômica e política brasileira, além dos grandes desafios tecnológicos, o **Grupo SPLICE** alterou novamente seu planejamento estratégico. Em abril desse ano alienou o controle da TCO/NBT à TELESP Celular – empresa do Grupo VIVO, formada pela Portugal Telecom e pela Telefônica, da Espanha.

A partir disso, em 2005, teve início a parceria com o Grupo Rossi para a incorporação de unidades imobiliárias residenciais e comerciais por meio da Splice Desenvolvimento Urbano, pertencente ao Grupo SPLICE.

A Missão do Grupo Splice é: Empreender em segmentos que fortaleçam a sociedade com produtos inovadores e de qualidade, credibilidade e que gerem valor percebido.

Sua **Visão** é: Ser referência nos segmentos que atuamos por meio de soluções inovadoras e sustentáveis.

Propósito: um ecossistema de soluções inovadoras que promove uma economia sustentável e colaborativa.

Dentre seus **objetivos estratégicos** destacam-se o oferecimento de soluções no segmento de Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis, por meio da disponibilização de soluções de vanguarda que melhorem a qualidade de vida das pessoas. O Grupo Splice também se posiciona em quatro frentes estratégicas de setores da economia (Educação, Real State, Infraestrutura e Tecnologia) com investimentos maciços para continuar contribuindo, de forma efetiva, com o crescimento do país, posicionada em 08 (oito) estados, com foco em tornar as cidades mais ágeis, eficientes e modernas, atendendo a população de forma mais humanizada, seja por cobrança da própria sociedade, cada vez mais atenta a isso, ou mesmo por iniciativa própria, visando a modernização de sistemas de gestão.

Um desses meios que serão oferecidos ao mercado é o SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice, uma plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes, que é aberta a multiprotocolos, com grande interoperabilidade de diversos tipos de dispositivos IoT, focados em cidades inteligentes, que integra hardware, software, inteligência artificial, segurança cibernética, blockchain, entre outros; que possibilita a captura, o processamento e a disponibilização de dados e informações em dashboards, que suportam a tomada de decisão, tornando a gestão mais ágil, eficiente, promovendo a qualidade de vida e o bem-estar da população. A solução conta com diversas homologações e protocolos exigidos e aprovados pelos órgãos regulamentadores brasileiros.

2. DETALHAMENTO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL, INCLUINDO AS COMPETÊNCIAS DE CADA DIRETOR E SEUS HISTÓRICOS PROFISSIONAIS

Na área de desenvolvimento de produto conta com 50 (cinquenta) colaboradores/especialistas de diversas áreas, como: Engenharia Elétrica, Engenharia da Computação, Engenharia Mecânica, Analista de Sistemas, Técnico de Eletrônica, Administrativos, DBA – Database Administrator, QA – Quality Assurance incluindo com MBA – Master Business Administration, Pós-Graduação e Mestrado. Dentre seu corpo diretivo, diretamente envolvidos no projeto, pode-se citar:



Antonio Roberto Beldi

Sócio Administrador
Presidente

Engenheiro Eletricista – Modalidade Eletrônica – formado pela UNICAMP. Possui Curso de aperfeiçoamento de Redes Telefônicas na Universidade do Texas – USA; Curso sobre materiais de Redes Telefônicas na Anacnda Wire and Cables Sycamore-USA; Introdução a centrais tipo CPA (Temporal) CIT – Alcatel – França. Atua como Responsável Técnico da empresa na área de engenharia elétrica.

Principais atividades exercidas:

- Participação de projetos técnicos e econômicos da ampliação da rede local de Sorocaba e Votorantim/SP
- Participação no projeto técnico e econômico da ampliação da rede local de Pindamonhangaba – TELESP 4000 terminais
- Participação no desenvolvimento no Carrier Monocanal Splice
- Participação no desenvolvimento do Carrier Multicanal Splice
- Participação em obras de implantação e manutenção de cabos telefônicos na TEFEFONICA, TELEMAR E BRASIL TELECOM

Participação no desenvolvimento/fabricação, instalação e logística dos equipamentos de trânsito/tráfego nos seguintes órgãos: Prefeitura Municipal de Guarulhos/SP, DAER/RS, DER/SP, CET – Santos, CET – RIO, São José dos Campos e SMT/SP.

MARCO ANTONIO BELDI
Diretor Vice-Presidente

Possui Ensino Superior em Engenharia Industrial Mecânica pela Unicamp. Tem vasta experiência profissional, a saber:

- Mar/1991 até hoje – Splice do Brasil Telecomunicações e Eletrônica S/A
Cargo: Diretor Vice-Presidente
- Set/1993 até hoje – Beldi Participações e Representações Ltda
Cargo: Sócio Administrador
- Set/1993 até hoje – CRTS - Construtora de Redes de Telefonia Sorocabana
Cargo: Sócio Administrador
- Maio/2006 a Out/2010 – Banco Credibel S/A
Cargo: Membro do Conselho
- Maio/2003 até hoje – Splicenet – Serviços Acesso e Internet Ltda
Cargo: Sócio Administrador



Christian Davis

Diretor Grupo Splice

Diretor experiente com histórico comprovado de atuação nos segmentos Financeiro, Iluminação Pública, Cidades Inteligentes, Indústria, Mobilidade Urbana, Educação e

Imobiliário. Hábil em Estratégia, Planejamento de Negócios, Gestão Geral, Relatórios Financeiros e Liderança de Equipes. Forte profissional formado pela Universidade Mackenzie, com MBA em Finanças Empresariais - FIA/USP.

Investidor anjo desde 2017.



Paulo Roberto Freitas de Carvalho

Diretor de Engenharia e Desenvolvimento de Produtos

Paulo foi sempre um aluno exemplar, tendo conquistado em mais de uma vez prêmios de melhor aluno no Instituto de Educação Dr. Julio Prestes de Albuquerque, onde estudou de 1962 a 1968, após o curso primário no Grupo Escolar Santa Rosália. Conquistou uma bolsa de estudos do AFS International Scholarships, tendo residido em Worthington, Ohio, Estados Unidos, onde concluiu o ensino médio em junho de 1969.

Ingressou na Escola Politécnica da USP em 1970, tendo se graduado como Engenheiro Eletricista em 1974. Posteriormente concluiu na UNIP pós-graduação em Pedagogia do Ensino Superior.

De 1973 a 1974 foi estagiário na Praise Engenharia, desenvolvendo software para otimização da rede elétrica da Fepasa.

De 1975 a 1979, foi engenheiro de Desenvolvimento e coordenador de Implantação na fabricação de instrumentos de controle com tecnologia Hitachi, na Engematic.

Trabalhou no Grupo Splice, no período de 1980 a 2000. Ali ele iniciou como gerente técnico até ocupar os cargos de diretor de Tecnologia, diretor de Desenvolvimento de Negócios e Vice-Presidente, tendo sido responsável técnico pelos desenvolvimentos de produtos como telefone público, gerador de chamadas, PABX, telex eletrônico, videotexto entre outros. Negociou e foi responsável pela parceria com a Marconi, tendo sido a Splice líder na fabricação de equipamentos de transmissão com fibra óptica no mercado brasileiro.

De 2000 a 2006 foi diretor de operações da Marconi, multinacional inglesa, líder na fabricação de equipamentos de transmissão por fibra óptica. Com a aquisição mundial da Marconi pela Ericsson, foi designado diretor da Ericsson, responsável pela transição para a fábrica de São José dos Campos.

De 2007 a 2012 foi o diretor superintendente da Wobben, fabricante de geradores eólicos, do grupo alemão Enercon, com fábricas em Sorocaba e Pecém no Ceará. Durante esse período foram implantadas usinas eólicas no Rio Grande do Sul e Rio Grande do Norte. A Wobben foi a líder do mercado eólico no mercado brasileiro nesse período.

Desde 2013 está na FACENS, ocupando inicialmente o cargo de vice-diretor; em 2015 assumiu a direção geral e foi o primeiro reitor quando esta passou ao status de Centro

Universitário em 2018. Em 2021 assumiu a função de Diretor Executivo do Instituto de Pesquisas Facens, posição que ocupou até maio de 2023. Desde 2013 é também diretor da Splice, sendo responsável pela área de Engenharia e Desenvolvimento de Produtos.

É membro do Conselho Administrativo da FUNDEC desde 2011, e membro do Conselho da Inova Sorocaba, agência de desenvolvimento do Parque Tecnológico de Sorocaba.



Alex Sato

Gerente de Engenharia

Carreira consolidada na área de Engenharia, com foco na Gestão de Projetos e P&D. Profissional com mais de 18 anos de experiência liderando projetos de engenharia, definindo estratégias de produto e otimizando fluxos de trabalho, direcionando recursos financeiros e viabilizando a maximização de performance e melhoria contínua de resultados. Experiência no desenvolvimento, implementação e manutenção de grandes projetos de alta complexidade técnica para o setor público e privado. Vivência no relacionamento com o setor público e no desenvolvimento e apresentação de projetos específicos para processos de licitação. Vasta experiência na execução e gestão de serviços com equipes de manutenção corretiva e preventiva. Visão estratégica na identificação de oportunidades de melhoria, adaptando processos e racionalizando custos operacionais. Expertise na montagem e liderança de equipes de projeto, gerenciando a interface com clientes e fornecedores e administrando as áreas de escopo, contrato, tempo, custos, riscos e controle integrado de mudanças. Comprometimento com a garantia da segurança e eficiência operacional, visando eliminar inconformidades e gargalos operacionais de forma ágil e eficaz através de diferentes perspectivas e soluções inovadoras. Vivência na elaboração e gestão de orçamentos, contribuindo para o cumprimento das metas estipuladas e garantindo o equilíbrio entre despesas e investimentos. Experiência na gestão, treinamento e desenvolvimento de colaboradores (mentoring e feedback). Habilidade para liderar equipes de alta performance, capazes de realizar projetos de engenharia multidisciplinares e de alta complexidade. Tem formação em Engenharia Elétrica / Telecomunicações e MBA em Gestão e Inovação em Cidades Inteligentes – FACENS, 2023 e MBA em Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica – UFSCar, 2019.

3. EXPOSIÇÃO DO PROBLEMA A SER SOLUCIONADO PELO PRODUTO E/OU SERVIÇO OFERECIDO, INCLUINDO DESCRIÇÃO SOBRE BENEFÍCIOS AO MUNICÍPIO DE SOROCABA E À COLETIVIDADE

Muitos municípios possuem dados e até algumas informações, **mas atuam em silos**, tendo retrabalho e um altíssimo custo de manutenção. O foco do projeto será a interoperabilidade e a integração de tudo o que já existe na cidade, aplicando os conceitos mais atualizados em Cidades Humanas Inteligentes e Sustentáveis.

Dessa forma, o projeto pretende personalizar e implantar uma plataforma inovadora para Cidade Inteligente, Humana e Sustentável; no Parque Tecnológico de Sorocaba; integrando todos os sensores IoT e soluções disponibilizadas ao Sand Box Sorocaba, pelos diversos parceiros aprovados pelo Comitê Técnico, aplicando os conceitos mais inovadores em Inteligência Artificial, Segurança Cibernética, Gestão de Projetos, de acordo com os 17 ODS e conceitos ESG; respeitando e alimentando os indicadores da ISO 37120, 37122 e 37123 e preparando a cidade de Sorocaba para o que há de mais moderno em relação a um Centro Inteligente de Controle e Operações.

Em resumo, a solução terá como objetivo a integração e a interoperabilidade de dados relativos à Mobilidade Urbana, Segurança Física e Virtual, Iluminação Pública, Energia, Meio Ambiente, dispositivos IoT, bem como os dados que forem disponibilizados pela Prefeitura de Sorocaba e o Parque Tecnológico, que suportarão a tomada de decisão, colocando a cidade em destaque local, nacional e internacional em gestão e eficiência operacional.

Será implantado no PTS, na sala da FACENS e também no LABX 4.0 onde a Splice já tem sua presença, os softwares e telas do sistema. Em local a ser definido em conjunto serão instaladas câmeras de supervisão e o poste inteligente, além de sensores.

Esse modelo jurídico adotado por Sorocaba será fundamental para que a Splice possa testar em ambiente protótipo, mas ao mesmo tempo real, sua solução disruptiva, que integrará os recursos mais avançados e inovadores de Tecnologia da Informação e Comunicação para a área de Cidades Inteligentes, colocando Sorocaba como protagonista neste setor.

4. INDICAÇÃO DAS DISPENSAS DE REQUISITOS REGULATÓRIOS PRETENDIDAS E DAS JUSTIFICATIVAS PELAS QUAIS SÃO NECESSÁRIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE OBJETO DA AUTORIZAÇÃO TEMPORÁRIA PLEITEADA

A plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes destaca-se pela sua capacidade de interoperabilidade entre diversos protocolos. Apresenta indicadores de performance que podem ser considerados como dispensa de requisitos regulatórios. Essa funcionalidade permite uma maior flexibilidade e eficiência no desenvolvimento e implementação de soluções para ambientes urbanos conectados, promovendo a inovação enquanto atende aos padrões regulatórios estabelecidos.

A necessidade de interoperabilidade de diversos protocolos e indicadores de performance em uma plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes está

intrinsecamente ligada ao desenvolvimento da atividade objeto da autorização temporária pleiteada. As justificativas para essa integração são fundamentais pelos seguintes motivos:

Eficiência Operacional: A interoperabilidade de protocolos permite a comunicação eficiente entre dispositivos de diferentes fabricantes, maximizando a eficiência operacional ao criar um ambiente integrado e harmonizado.

Adaptação a Diferentes Tecnologias: Diferentes dispositivos IoT utilizam protocolos variados. A capacidade de interoperabilidade permite que a plataforma se adapte e se conecte a uma ampla gama de dispositivos, garantindo flexibilidade tecnológica.

Otimização do Desempenho: Indicadores de performance são cruciais para avaliar a eficácia e eficiência das soluções implementadas. A plataforma deve ser capaz de integrar e analisar esses indicadores para otimizar o desempenho das operações nas Cidades Inteligentes.

Atendimento a Padrões e Normativas: A interoperabilidade e os indicadores de performance são frequentemente requisitos normativos em setores regulamentados. Sua implementação adequada assegura o cumprimento de padrões estabelecidos.

Tomada de Decisões Embasada: A coleta e análise de indicadores de performance provenientes de diversos dispositivos possibilitam uma tomada de decisão mais embasada, contribuindo para a melhoria contínua das operações urbanas.

Inovação Sustentável: Ao facilitar a integração de soluções inovadoras, a plataforma contribui para o desenvolvimento sustentável de Cidades Inteligentes, promovendo uma gestão mais eficiente dos recursos e serviços urbanos.

Assim, a interoperabilidade e os indicadores de performance não apenas respondem às exigências da autorização temporária, mas são elementos críticos para o sucesso e a efetividade das soluções IoT aplicadas nas Cidades Inteligentes. Essas características fortalecem a capacidade da plataforma em proporcionar benefícios tangíveis para o ambiente urbano, impulsionando a inovação e aprimorando a qualidade de vida dos cidadãos.

5. SUGESTÕES DE CONDIÇÕES, LIMITES E SALVAGUARDAS QUE PODEM SER ESTABELECIDOS PELA EMPTS, PARA FINS DE MITIGAÇÃO DOS RISCOS DECORRENTES DA ATUAÇÃO SOB DISPENSA DE REQUISITOS REGULATÓRIOS

Para mitigar os riscos decorrentes da atuação sob dispensa de requisitos regulatórios na Plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes, com interoperabilidade de diversos protocolos e indicadores de performance, algumas sugestões de condições, limites e salvaguardas:

Monitoramento Contínuo:

- Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo para acompanhar o desempenho da plataforma e identificar prontamente qualquer anomalia ou falha.

Relatórios Periódicos:

- Exigir relatórios periódicos detalhados sobre o funcionamento da plataforma, incluindo indicadores de performance, interoperabilidade, e eventuais incidentes.

Segurança da Informação:

- Implementação de protocolos de segurança robustos para proteger dados sensíveis e garantir a privacidade dos usuários.
- Monitoramento contínuo da integridade dos dados e detecção de possíveis violações de segurança.

Conformidade Legal:

- Compromisso com a conformidade legal em relação à proteção de dados, privacidade e normas regulatórias específicas do setor.
- Realização de auditorias regulares para assegurar a conformidade contínua.

Interoperabilidade Controlada:

- Estabelecimento de limites claros para a interoperabilidade, garantindo que apenas dispositivos e sistemas compatíveis e seguros se conectem à plataforma.
- Testes rigorosos antes da integração de novos dispositivos ou protocolos para evitar falhas ou vulnerabilidades.

Monitoramento de Desempenho:

- Estabelecimento de indicadores de performance específicos e limites aceitáveis para garantir o desempenho otimizado da plataforma.
- Implementação de sistemas de monitoramento em tempo real para identificar e corrigir rapidamente quaisquer problemas de desempenho.

Backup e Recuperação de Dados:

- Implementação de políticas robustas de backup de dados para prevenir a perda de informações críticas.
- Desenvolvimento de planos de recuperação eficazes em caso de falhas ou interrupções inesperadas.

Comunicação Transparente:

- Estabelecimento de canais de comunicação transparentes com os stakeholders, informando sobre as ações tomadas, atualizações e eventuais problemas.
- Prontidão para comunicar e remediar rapidamente quaisquer incidentes ou interrupções.

Avaliação Contínua de Riscos:

- Implementação de processos regulares de avaliação de riscos para identificar potenciais ameaças e vulnerabilidades emergentes.
- Atualização contínua das salvaguardas e procedimentos de mitigação com base nas avaliações de risco mais recentes.

Avaliação de Impacto Ambiental:

- Realizar uma avaliação de impacto ambiental para garantir que o uso da plataforma esteja alinhado com práticas sustentáveis.

Testes e Certificações:

- Exigir testes periódicos de segurança e desempenho, bem como certificações de conformidade com padrões e normativas específicas do setor.

Contingências e Planos de Resposta a Incidentes:

- Desenvolver planos de contingência e resposta a incidentes para lidar com situações de emergência, minimizando impactos adversos.

Treinamento e Conscientização:

- Desenvolvimento de programas de treinamento para garantir que os profissionais envolvidos compreendam os riscos, procedimentos de segurança e protocolos operacionais.
- Promoção de uma cultura organizacional voltada para a segurança cibernética e a conformidade regulatória.

Limites Operacionais:

- Estabelecer limites operacionais claros para a plataforma, incluindo capacidade máxima de processamento, quantidade de dados manipulados, e outros parâmetros relevantes.

Os tópicos supra visam criar uma estrutura sólida para mitigar riscos, proteger a integridade da plataforma e garantir que a dispensa de requisitos regulatórios seja conduzida de maneira responsável e segura. Cada medida é adaptada às características específicas da Plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes e às exigências regulatórias locais.

6. ANÁLISE DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS À SUA ATUAÇÃO

A Plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes, com interoperabilidade de diversos protocolos e indicadores de performance, apresenta uma série de benefícios, mas também está sujeita a diversos riscos. Aqui está uma análise dos principais riscos associados:

Segurança Cibernética:

- Descrição: Risco de ataques cibernéticos, violações de dados ou comprometimento da integridade da plataforma.
- Mitigação: Implementar medidas robustas de segurança, como criptografia, autenticação multifatorial e monitoramento contínuo, já previstos na solução.

Interoperabilidade Limitada:

- Descrição: Possibilidade de desafios na integração eficaz com dispositivos IoT de diferentes fabricantes devido à diversidade de protocolos.
- Mitigação: Estabelecer padrões claros de interoperabilidade e realizar testes rigorosos com uma variedade de dispositivos.

Questões Regulatórias:

- Descrição: Riscos associados à atuação sob dispensa de requisitos regulatórios, podendo resultar em não conformidade com normas ou padrões regulatórios.
- Mitigação: Manter comunicação transparente com órgãos reguladores, fornecer relatórios regulares e adotar medidas para atender às exigências regulatórias pertinentes.

Disponibilidade e Confiabilidade:

- Descrição: Risco de interrupções no funcionamento da plataforma, impactando a disponibilidade e confiabilidade dos serviços oferecidos.
- Mitigação: Implementar estratégias eficazes de backup e recuperação, bem como procedimentos para lidar com falhas e contingências.

Privacidade dos Dados:

- Descrição: Risco relacionado à coleta, armazenamento e uso indevido de dados pessoais, resultando em preocupações com a privacidade.
- Mitigação: Adotar práticas de privacidade rigorosas, cumprir regulamentações de proteção de dados e obter consentimento adequado para a coleta e uso de informações pessoais.

Falhas nos Indicadores de Performance:

- Descrição: Risco de indicadores de performance imprecisos ou inadequados, levando a decisões erradas.
- Mitigação: Realizar testes regulares dos indicadores, ajustando-os conforme necessário para garantir relevância e precisão.

Capacidade de Escala:

- Descrição: Risco de a plataforma não conseguir lidar com o aumento na quantidade de dispositivos IoT e volume de dados.
- Mitigação: Projetar a plataforma para escalabilidade, realizando testes de carga e ajustando conforme necessário.

Resistência a Eventos Extremos:

- Descrição: Risco de falhas na plataforma durante eventos extremos, como desastres naturais.
- Mitigação: Desenvolver planos de contingência para eventos extremos, garantindo a resiliência da plataforma.

Aceitação Social:

- Descrição: Risco de resistência ou preocupações da comunidade em relação à implementação de tecnologias IoT em larga escala.
- Mitigação: Engajar a comunidade, fornecer informações transparentes e considerar as preocupações sociais e éticas desde o início.

Esses riscos podem variar de acordo com o contexto específico de implementação da plataforma. Uma gestão proativa e uma abordagem holística para mitigar esses riscos são essenciais para garantir o sucesso e a aceitação da plataforma de integração IoT em Cidades Inteligentes.

7. PROCEDIMENTOS NECESSÁRIOS PARA A ENTRADA EM OPERAÇÃO CONTENDO NECESSARIAMENTE UM CRONOGRAMA OPERACIONAL INDICATIVO

Para que o SIIS seja implementado, a metodologia que será aplicada terá três fases: preparação, diagnóstico e planejamento, conforme explanado na figura a seguir:

Figura 1 - Fases da Implementação do SIIS no Sand Box Sorocaba

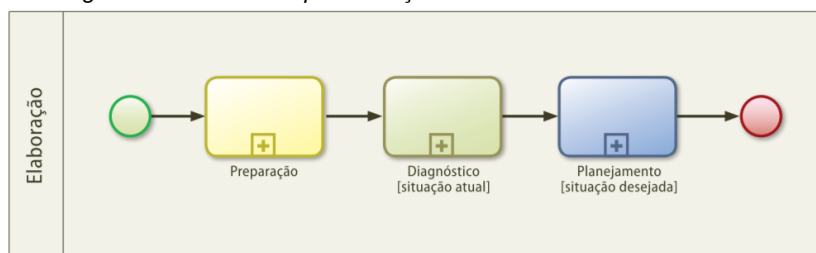


Figura 2 - Fases da Implementação do SIIS no Sand Box Sorocaba

Fonte¹: Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação UNB - 2019 - 2022

A fase de **Preparação** será realizada por meio de levantamento que abrangerá o Plano Estratégico do Município, o Plano de TIC, bem como discussões com a equipe do Parque Tecnológico sobre os aspectos relacionados à visão da estrutura funcional das áreas dentro da administração, organização funcional interna das áreas e a avaliação do macrofluxo de trabalho.

¹ http://unb.br/images/Noticias/2019/Documentos/PDTIC_2019_2022.pdf acessado em 21/10/2023.

A fase de **Diagnóstico** terá como objetivo identificar o nível de suporte oferecido pela infraestrutura e sistemas de informação existentes às áreas estratégicas do Parque Tecnológico de Sorocaba, que possam ser replicadas na cidade. Para tanto, serão mapeadas as integrações entre os processos estratégicos e os respectivos sistemas de informação; analisados os documentos fornecidos pelo PTS, abrangendo seu Planejamento Estratégico, informações sobre os projetos em andamento e planejados; e efetuadas entrevistas com gestores que respondem por áreas estratégicas, visando entender as diretrizes a considerar para a proposição das soluções a serem integradas ao SIIS.

Após o diagnóstico, onde serão identificadas as necessidades de TIC, será realizada o terceiro e último subprocesso da elaboração do projeto: o **Planejamento**. De acordo com o SIPS (2016), este subprocesso é caracterizado por planejar o atendimento das necessidades, estabelecendo os planos e as ações adequados para o alcance dos objetivos esperados, bem como estabelecendo as prioridades e o planejamento de metas e ações, a identificação dos fatores críticos de sucesso e o gerenciamento dos riscos.

Para o desenvolvimento do trabalho será utilizada a metodologia que está sendo desenvolvida pelo MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações), denominado PROJETO SISACIS – Sistema de Avaliação de Cidades Inteligentes Sustentáveis, que está elaborando o Modelo de Maturidade para Cidades Inteligentes Sustentáveis Brasileiras (MMCISB), que fundamenta-se nas recomendações da União Internacional de Telecomunicações (UIT) e tem por finalidade propor caminhos de políticas públicas mais aderentes às diferentes realidades municipais.

Por fim, na fase de Planejamento serão identificadas as necessidades de integrações ao SIIS e definidas as principais ações adequadas para o alcance dos objetivos esperados, relacionando a priorização das necessidades do Parque Tecnológico, de acordo com os levantamentos efetuados.

Em seguida, passaremos à fase do Acompanhamento, que será efetuado de acordo com as melhores práticas de gestão de projetos, que será realizada até ao final do projeto.

Tarefas	Quinzena 1	Quinzena 2	Quinzena 3	Quinzena 4	Quinzena 5	Quinzena 6
Definições com PTS	X					
Preparação dos equipamentos	X					
Diagnóstico		X				
Implantação		X				
Desenvolvimento dos testes			X	X	X	X
Avaliação						X

8. ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO DO NEGÓCIO

Conforme citado, o **SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice** é um sistema consolidador de dispositivos e informações para gestão de cidades, rodovias, bairros e complexos inteligentes, que permite a integração completa entre diversos hardwares e softwares, por meio de multiprotocolos orientados a API (*Application Programming Interface*), que se encontram em operação em algumas cidades, com a integração de:

- a) PMV – Painel de Mensagem Variável;
- b) Câmeras de Monitoramento (CFTV);
- c) Equipamento Medidor de Velocidade de Fiscalização Eletrônica (Radar);
- d) Muralha Eletrônica (Segurança Pública);
- e) Equipamento de Pesagem em Movimento (*WIM – Weigh in Motion*);
- f) Sistema Analisador de Tráfego (SAT);
- g) Callbox;
- h) Estação Metrológicas;
- i) Rastreabilidade de Frotas de viaturas/ veículos;
- j) Telegestão para Iluminação Pública;
- k) Status do funcionamento das avenidas;
- l) Controlador Semafórico;
- m) Sistemas de Ocorrências;
- n) Painel Sinótico;
- o) Sensores IoT (*Internet of Things* ou Internet das Coisas);
- p) AP (*Access Point*) – WIFI;
- q) Educação (Cursos e Universidade Corporativa);
- r) Saúde (gestão via integração website).

A Splice tem vários cases de sucesso na implementação de soluções para Cidades Inteligentes utilizando o SIIS. Dentre elas, pode-se citar a participação no Consórcio Smart CPGI (Consórcio Público para Gestão Integrada), que contempla a gestão, operação, modernização, otimização, expansão e manutenção da rede de iluminação pública de oito municípios: Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Caldas, Divisa Nova, Ibitiúra de Minas, Ipuina e Santa Rita de Caldas.

A cidade de Albertina, já está com grande parte da solução implementada e testada, incluindo o **SSP – Splice Smart Pole** (Poste Inteligente). Trata-se de um equipamento configurável que permite a integração de diversos dispositivos, tais como: Telegestão de Lâmpadas; AP (*Access Point*) – WIFI; Câmera de CFTV; PMV (Painel de Mensagem Variável); Estação Meteorológica; Telefone de emergência; Sistema de áudio; Alerta inteligente (giroflex); Botão de Pânico; entre outros, todos integrados ao **SIIS**.

Um outro exemplo é a gestão completa da Rodovia Marechal Rondon, que conta com o monitoramento completo de toda a sua extensão, integrando câmeras de vídeo de diversos fabricantes e modelos; estação meteorológica; WIM – pesagem em movimento; PMV – Painel de Mensagem Variável; rastreabilidade de frotas; telegestão de iluminação; controlador semafórico; gestão e monitoramento das visitas nos trechos da cidade/rodovia e das ocorrências/ acidentes em tempo real; além de diversos sensores IoT já totalmente integrados, como por exemplo: Sensor de Bueiro Inteligente; Sensor de Dióxido de Carbono – CO₂; Sensor de Estacionamento; Medidor de Energia; Medidor de Gás; Medidor de Água; Fusível Inteligente; Hidrômetro/ Eletroválvula; Sensor de Movimento, entre outros, que poderão ser implementados de acordo com a necessidade.

Cabe destacar que a Splice também tem muito expertise na área de Mobilidade Urbana, que já se encontra integrada à plataforma **SIIS**, como é o caso de radares de velocidade que estão em diversos municípios, incluindo Sorocaba, o que facilitará para a construção da Muralha Eletrônica de Sorocaba. Ressaltamos que o SIIS se baseia na solução “Splice ITS-*Intelligent Transportation System*”, que foi implantada há anos na Via Rondon (Concessionária onde Splice tem participação acionário), depois adaptado para iluminação pública e agora sendo incrementada para Cidades Inteligentes.

Com a instalação da Plataforma no Sand Box de Sorocaba, a solução ficará ainda mais robusta, sendo integrada a outros dispositivos que farão parte do projeto.

9. OS RESULTADOS ESPERADOS EM TERMOS DE GANHOS DE EFICIÊNCIA, REDUÇÃO DE CUSTOS OU AMPLIAÇÃO DE ACESSO

O projeto prevê uma redução significativa de custos e um aumento de eficiência em todas as áreas, uma vez que reduzirá os **SILOS TECNOLÓGICOS**, que são muito comuns nas Prefeituras de todo o país. O início do projeto será um diagnóstico das soluções já existentes no Parque Tecnológico que possam ser integradas à plataforma. As lições aprendidas, poderão fazer parte da melhoria para otimizar os recursos em todos os bairros da cidade, reduzindo demasiadamente os gastos desnecessários com serviços e produtos que estejam redundantes.

Em Albertina, por exemplo, este diagnóstico foi realizado e foram implementadas inovações tecnológicas como muralha eletrônica (solução tecnológica de última geração para o monitoramento de tráfego e segurança pública, que oferece informações precisas e confiáveis sobre os veículos que circulam por uma determinada região por meio da leitura de placas de todos os veículos que passam pela área), câmeras de videomonitoramento 360 graus, estação meteorológica, internet livre para a população em diversos pontos das cidades, e dashboards para compilação e cruzamento de dados. Houve melhorias significativas em

relação à qualidade de vida e bem-estar dos munícipes, que passaram a ficar mais tempo nas praças por conta do acesso à internet, da maior luminosidade e dos recursos de monitoramento que afastam pessoas mal-intencionadas. Com isso, foi possível manter o comércio em atividade por mais tempo e promover eventos públicos com mais segurança. Além disso, houve redução significativa do consumo da cidade com energia elétrica, chegando a 63,59% de queda no valor gasto pela Prefeitura.

Outro ponto de destaque é com relação à Mobilidade Urbana, que não se trata apenas de monitorar veículos por meio de radares eletrônicos, mas sim de transformar as ferramentas de monitoramento em recursos inteligentes. Tudo isso para ajudar os órgãos públicos no atendimento às demandas dos munícipes, como controle de eventos / incidentes, prevenção e predição, informações aos motoristas e relatórios estatísticos gerados a partir do cruzamento dos dados e informações coletadas em todos os recursos que integram o sistema, auxiliando demasiadamente no suporte à tomada de decisão.

10. DESCRIÇÃO DAS RAZÕES PELAS QUAIS O PRODUTO E/OU SERVIÇO É CONSIDERADO INOVADOR E QUAL SUA RELEVÂNCIA

Existem várias plataformas que integram dispositivos **IoT** para cidades inteligentes, a grande inovação disruptiva da plataforma **SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice** é que além de integrar os sensores IoT, aplicação de IA, está baseado nos indicadores das **ISO (37120, 37122 e 37123)** possibilitando a mensuração online e em real time dos dados que suportam a tomada de decisão dos gestores públicos no que tange às áreas de Mobilidade Urbana, Energia, Meio Ambiente, Saúde, Qualidade de Vida, Indústria e Negócios, Urbanização, Educação, TIC e Governança. Conta com KPIs que possibilitam a melhoria e o suporte à tomada de decisão permitindo o uso de diversos protocolos de comunicação que possibilitam a integração de fornecedores do Brasil e do mundo.

Outro diferencial da plataforma é a facilidade de integração de informações de sistemas legados por ser multiprotocolos, que alimentarão os dashboards e enviarão mensagens de alertas aos gestores. A plataforma possui segurança e autenticação de dois fatores, ou seja, os dados protegidos e estão de acordo da **LGPD**, bem como padrões de segurança cibernética.

Uma das grandes vantagens da solução, é que ela já está preparada para diversos protocolos de comunicação de dados, o que facilitará a integração com outros sistemas, tais como:

- a) NTCIP - *National Transportation Communication for ITS Protocol*.
- b) C2C – *Center to Center*.
- c) C2F – *Center to Field*.
- d) ETL - *Extract Transform Load*.

- e) MQTT - *Message Queuing Telemetry Transport*.
- f) HTTP - *Hypertext Transfer Protocol*.
- g) REST - *Representational State Transfer*.
- h) API – *Application Programming Interface*.

Outra grande vantagem da solução é a PERSONALIZAÇÃO. A proposta é que todas as soluções que forem selecionadas no Sand Box de Sorocaba, nesta primeira rodada, sejam integradas à plataforma.

11. COMPARATIVO DA SOLUÇÃO INOVADORA E OS PRODUTOS, SERVIÇOS E/OU PROCESSOS OFERECIDOS ATUALMENTE, RESSALTANDO SUAS SIMILARIDADES E DIFERENÇAS

Trata-se de um produto disruptivo, pois não é simplesmente uma plataforma que faz a integração de alguns dispositivos IoT, mas sim um ambiente de gestão unificada e centralizada; com rápida consolidação de informações; que tem mecanismo de monitoramento mais eficiente; sendo uma plataforma de fácil integração e operação; conta com inúmeros recursos de configurações, adaptáveis a cada ambiente do município; autenticação de dois fatores e diversos recursos de cyber segurança; além de já estar implementada e testada em diversos ambientes distintos, como Rodovias, Cidades, Bairros, Universidades e Complexos Inteligentes.

Outro grande diferencial é já está integrada ao **Sistema Detecta – PMESP** – Polícia Militar do Estado de São Paulo; ao **Sistema Córtex** – Ministério da Justiça e Segurança Pública; ao **Helios PMMG** – Polícia Militar do Estado de Minas Gerais; ao **Sistema Alerta Brasil - PRF** – Polícia Rodoviária Federal; à **SEFAZ GO** – Secretaria da Fazenda e à **PMPR** – Polícia Militar do Estado do Paraná.

12. MERCADO ALVO DE ATUAÇÃO, INCLUINDO INFORMAÇÃO SOBRE OS POSSÍVEIS CLIENTES, REGIÃO DE ATUAÇÃO E OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES

Para uma plataforma de integração de soluções IoT (*Internet of Things*) voltada para Cidades Inteligentes, o mercado-alvo pode ser vasto, envolvendo diferentes setores e partes interessadas. Aqui estão algumas informações relevantes sobre o mercado-alvo, incluindo possíveis clientes, região de atuação e outras considerações:

Clientes Potenciais:

- Governo Municipal: Prefeituras e órgãos governamentais responsáveis pelo desenvolvimento urbano e gestão de serviços públicos.

- **Empresas de Tecnologia:** Empresas que fornecem soluções tecnológicas para cidades inteligentes, incluindo desenvolvedores de aplicativos, empresas de hardware e consultorias especializadas.
- **Setor Privado:** Empresas em setores como energia, transporte, saúde e segurança que buscam otimizar operações e melhorar a eficiência com soluções de IoT.

Região de Atuação:

- **Centros Urbanos:** Inicialmente, focar em cidades metropolitanas e áreas urbanizadas com uma alta concentração de infraestrutura e população.
- **Regiões em Desenvolvimento:** Explorar oportunidades em áreas em crescimento, onde a implementação de tecnologias inteligentes pode ser parte integrante do planejamento urbano.
- **Colaboração Internacional:** Considerar parcerias globais, especialmente se a plataforma for escalável e adaptável a diferentes contextos culturais e regulatórios.

Informações Relevantes:

- **Interoperabilidade:** Destacar a capacidade da plataforma de integrar uma variedade de dispositivos e protocolos, permitindo a comunicação eficiente entre diferentes sistemas.
- **Segurança:** Enfatizar medidas de segurança robustas para proteger dados sensíveis e garantir a privacidade dos cidadãos.
- **Customização:** Oferecer opções de personalização para atender às necessidades específicas de diferentes cidades e setores.
- **Indicadores de Performance:** Incorporar métricas de desempenho que permitam avaliar o impacto positivo da plataforma, como eficiência operacional, redução de custos e melhoria na qualidade de vida.

Parcerias Estratégicas:

- **Fabricantes de Dispositivos IoT:** Colaborar com fabricantes para garantir a compatibilidade e integração fácil de seus dispositivos na plataforma.
- **Empresas de Software:** Parcerias com desenvolvedores de software para ampliar a gama de aplicativos e funcionalidades disponíveis na plataforma.
- **Instituições de Pesquisa:** Colaborar com universidades e centros de pesquisa para estar na vanguarda das inovações em Cidades Inteligentes.

Estratégias de Marketing:

- **Demonstrações Práticas:** Realizar demonstrações práticas em eventos setoriais para mostrar como a plataforma pode ser aplicada em cenários reais.

- Campanhas de Conscientização: Educar os tomadores de decisão e a população sobre os benefícios das Cidades Inteligentes e como a plataforma pode contribuir para isso.
- Programas Piloto: Implementar programas piloto em parceria com cidades interessadas para validar a eficácia da solução.

Lembre-se de que a personalização dessas informações dependerá de uma análise mais aprofundada do mercado, considerando fatores específicos, regulamentações locais e a evolução das tecnologias IoT.

13. MÉTRICAS DE DESEMPENHO RELATIVAS À ATUAÇÃO DA EMPRESA E PERIODICIDADE DE AFERIÇÃO EM RELAÇÃO AO PROJETO INOVADOR

Para avaliar o desempenho da empresa e do projeto inovador da Plataforma de Integração de Soluções IoT para Cidades Inteligentes, é essencial estabelecer métricas de desempenho específicas. A escolha dessas métricas deve refletir os objetivos estratégicos da empresa, as metas do projeto e as expectativas dos stakeholders. Seguem algumas métricas relevantes e uma sugestão de periodicidade de aferição:

Interoperabilidade:

- Métrica: Número de diferentes protocolos de IoT integrados pela plataforma.
- Periodicidade: Trimestral.

Segurança da Plataforma:

- Métrica: Nível de conformidade com normas de segurança, incidentes de segurança relatados.
- Periodicidade: Mensal.

Eficiência Operacional:

- Métrica: Melhoria na eficiência dos serviços públicos (por exemplo, redução no tempo de resposta a chamadas de emergência).
- Periodicidade: Semestral.

Satisfação do Cliente:

- Métrica: Pesquisas de satisfação junto aos usuários da plataforma (cidadãos, governos locais, empresas).
- Periodicidade: Anual.

Número de Dispositivos Conectados:

- Métrica: Crescimento no número de dispositivos IoT conectados à plataforma.
- Periodicidade: Trimestral.

Tempo Médio de Resolução de Problemas:

- Métrica: Tempo médio necessário para resolver problemas ou falhas na plataforma.
- Periodicidade: Mensal.

Inovação e Atualização da Plataforma:

- Métrica: Número de novos recursos, atualizações ou melhorias implementadas.
- Periodicidade: Trimestral.

Colaborações e Parcerias Estratégicas:

- Métrica: Número e qualidade de parcerias estabelecidas.
- Periodicidade: Semestral.

Sustentabilidade Ambiental:

- Métrica: Avaliação do impacto ambiental positivo da plataforma.
- Periodicidade: Anual.

Treinamento e Capacitação:

- Métrica: Nível de capacitação e treinamento oferecido a usuários e parceiros.
- Periodicidade: Trimestral.

É importante adaptar a frequência de aferição de acordo com a natureza das métricas e a velocidade das mudanças no ambiente de negócios. A análise dessas métricas ao longo do tempo oferecerá *insights* valiosos para ajustar estratégias, aprimorar a plataforma e demonstrar o valor da inovação para os stakeholders envolvidos.

14. RISCOS QUE PODEM AFETAR O NEGÓCIO E/OU CONSUMIDORES E OS RESPECTIVOS PLANOS DE MITIGAÇÕES DOS RISCOS E/OU SEUS EFEITOS

Ao desenvolver uma plataforma de integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes, é muito importante identificar e gerenciar os riscos associados ao negócio. Seguem alguns riscos potenciais e planos de mitigação correspondentes:

Risco de Segurança Cibernética:

- **Descrição:** A plataforma pode ser alvo de ataques cibernéticos, resultando em violação de dados ou interrupção dos serviços.
- **Mitigação:** Implementar medidas de segurança robustas, como criptografia de dados, autenticação multifatores, monitoramento constante e atualizações regulares para lidar com ameaças emergentes.

Problemas de Interoperabilidade:

- **Descrição:** Dificuldades na integração com diferentes dispositivos IoT devido a desafios de interoperabilidade.

- **Mitigação:** Realizar testes extensivos de interoperabilidade durante o desenvolvimento, estabelecer padrões abertos sempre que possível e manter uma equipe de suporte dedicada para resolver problemas de integração.

Conformidade com Regulamentações de Privacidade:

- **Descrição:** Violação de regulamentações de privacidade, levando a ações legais e perda de confiança dos usuários.
- **Mitigação:** Incorporar práticas de privacidade desde o design, obter consentimento explícito dos usuários para a coleta de dados e manter-se atualizado com as leis de privacidade locais e internacionais.

Falhas na Infraestrutura:

- **Descrição:** Problemas técnicos ou falhas na infraestrutura que podem resultar em tempo de inatividade e perda de dados.
- **Mitigação:** Implementar backups regulares, adotar uma arquitetura redundante para minimizar pontos únicos de falha e estabelecer procedimentos de recuperação de desastres.

Resistência à Adoção por Parte das Cidades ou Organizações:

- **Descrição:** Resistência à adoção da plataforma por parte das cidades ou organizações devido a preocupações com custos, mudanças operacionais ou resistência cultural.
- **Mitigação:** Desenvolver programas de conscientização, oferecer modelos de preços flexíveis, realizar demonstrações práticas e colaborar com líderes de opinião para promover a aceitação.

Riscos de Responsabilidade Legal:

- **Descrição:** Possíveis ações legais devido a falhas na plataforma, violações de contrato ou problemas relacionados à segurança e privacidade.
- **Mitigação:** Trabalhar com advogados especializados em direito digital, criar contratos claros e transparentes, e adquirir um seguro de responsabilidade civil apropriado.

Problemas de Qualidade de Dados:

- **Descrição:** Dados imprecisos ou desatualizados podem comprometer a eficácia da plataforma.
- **Mitigação:** Estabelecer políticas rigorosas de qualidade de dados, realizar auditorias periódicas e incorporar algoritmos de aprendizado de máquina para aprimorar a qualidade dos dados ao longo do tempo.

Riscos de Mudanças Tecnológicas:

- **Descrição:** Rápidas mudanças tecnológicas podem tornar a plataforma obsoleta.

- **Mitigação:** Manter-se atualizado com as tendências tecnológicas, investir em pesquisa e desenvolvimento contínuos e adotar uma abordagem modular que permita fácil atualização.

Dependência de Parceiros Chave:

- **Descrição:** Dependência excessiva de fornecedores ou parceiros, o que pode resultar em vulnerabilidades se essas relações forem interrompidas.
- **Mitigação:** Diversificar parcerias, ter contratos claros e desenvolver planos de contingência para garantir a continuidade operacional em caso de mudanças nos parceiros.

Monitorar esses riscos de perto e adaptar os planos de mitigação conforme necessário ajudará a garantir a resiliência da plataforma e a manter a confiança dos stakeholders.

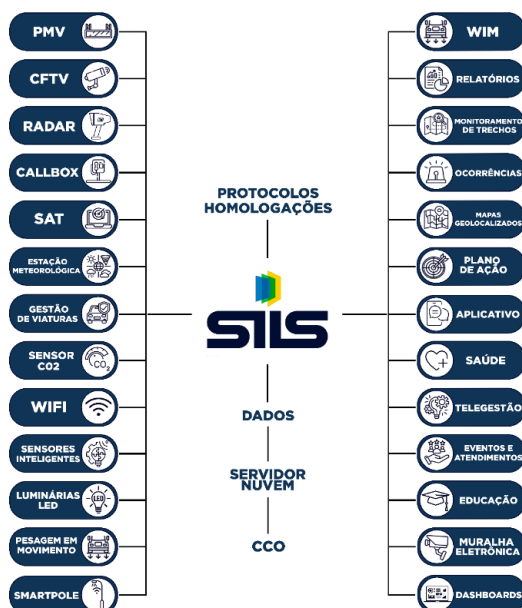
15. DEMONSTRAÇÃO DA SOLUÇÃO DESENVOLVIDA, EVIDENCIANDO A ARQUITETURA TECNOLÓGICA EMPREGADA, A TOPOLOGIA DE SERVIÇOS E TERCEIROS ENVOLVIDOS E UMA DESCRIÇÃO OBJETIVA DE SUA OPERACIONALIZAÇÃO

O **SIIS** é um ecossistema integrador inteligente de dispositivos e sistemas, facilitando o monitoramento em tempo real através de um navegador padrão (ex: Google Chrome, Microsoft Edge). Permite a integração das seguintes áreas:



Opera em **Cloud Computing** e tem as seguintes **soluções já integradas**:

Figura 4 - Dispositivos e Sistemas Integrados



15.1. CÂMERA DE VIDEOMONITORAMENTO (CFTV)

Câmera de videomonitoramento é um módulo desenvolvido para captar as imagens e transmitir em tempo real, para uma central de monitoramento, para serem gerenciadas. O vídeo monitoramento pode ser realizado no local ou remotamente através de uma central de monitoramento eletrônico.

As funções do IVA (*Intelligent Video Analytics* ou Análise de Vídeo Inteligente) utiliza de Inteligência Artificial (IA) para aprender e detectar eventos nas câmeras de monitoramento.

A inteligência artificial é baseada em redes neurais artificiais, que são algoritmos que tentam reproduzir o cérebro humano.

Operacionalmente podemos considerar uma rede neural como uma caixa de processamento que pode ser treinada para que, a partir de um conjunto de dados de entrada (inputs), possa gerar uma ou mais saídas (outputs).

As funcionalidades aplicadas são detecção de objetos e eventos em múltiplos *presets* de diversas câmeras utilizando a tecnologia de Inteligência Artificial (IA).

Há uma tela de configuração amigável, em que é possível cadastrar diferentes regras e zonas de alarmes por *preset* da câmera. O software IVA estará conectado a câmera e para cada *preset* ativará determinadas zonas de detecção. Esta solução trás inúmeras vantagens, pois utilizando os algoritmos baseados em IA, não será necessário a aprendizagem do cenário e assim gerando os alertas rapidamente.

Deteções realizadas pelo software IVA.

- Pessoas na via ou no acostamento;

- Carros parados na via ou no acostamento;
- Movimentação em sentido contrário na via (contramão);
- Contagem e classificação de veículos;
- Detecção de fogo e fumaça na via;
- Detecção de objetos e animais na via;

Assertividade de detecção em torno de 95%, melhorando continuamente.

15.2. EQUIPAMENTO MEDIDOR DE VELOCIDADE DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

Medidor automático de velocidade de veículos automotores do tipo fixo com sensores de superfície ou sensores não intrusivos com Opção de Dispositivo Indicador de Velocidade Externo (DIVE) são equipamentos que monitoram o trânsito e registram automaticamente imagens e dados de veículos automotores que trafegam em vias públicas/estradas, normalmente utilizam sensores de superfície do tipo laço indutivo para detecção da passagem dos veículos e cálculo da sua velocidade, conforme sua configuração.

Independente do cometimento da infração, o equipamento permite o registro da leitura da sua placa, hora/minuto e segundo velocidade, local e a faixa de rolamento circulante.

15.3. SPLMTV – SPLICE MONITOR DE TRÁFEGO VEICULAR

O SIIS integra diversos outros dispositivos e também plataformas websites.

O website SPLMTV pode ser utilizado como uma ferramenta de gestão e controle dos equipamentos, quando estes dispuserem de um sistema de comunicação on-line. É útil na visualização do status geral dos equipamentos, bem como no agendamento da programação e/ou alteração de entrada em funcionamento em horário programado.

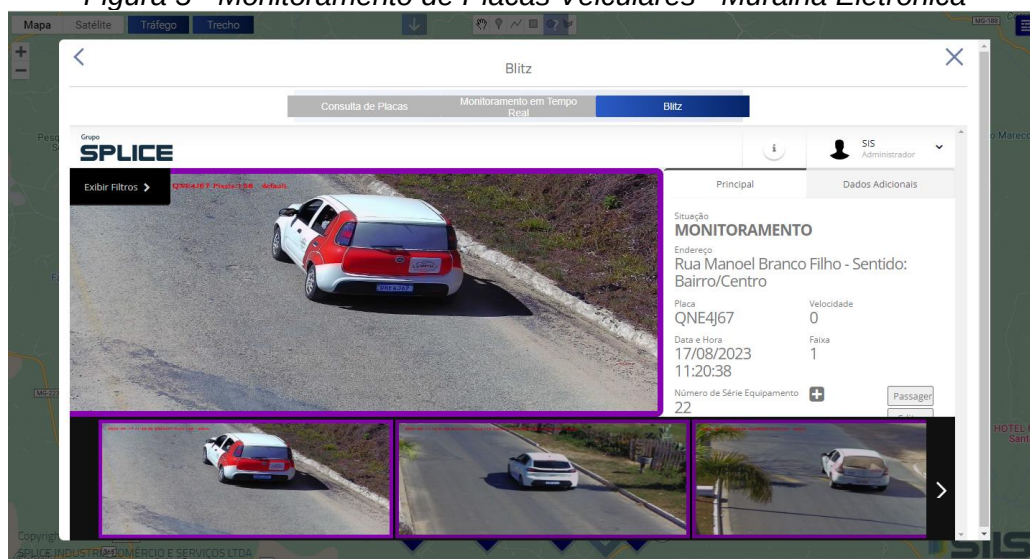
Software utilizado para visualização e acompanhamento de veículos em situações específicas, sejam problemas administrativos (IPVA/Licenciamento vencidos), criminais (furto/roubo) e outros conforme solicitação do cliente.

Este aplicativo é web e online, onde as imagens podem ser visualizadas em tempo real e através de mapa sinóptico.

Para acessar o sistema é necessário ter um login e senha pessoal, medida essa tomada para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso aos dados providos pelo software.

Integração com órgãos de Segurança Pública (Detecta, Cortex Helios, PRF, PMMG, etc).

Figura 5 - Monitoramento de Placas Veiculares - Muralha Eletrônica



15.4. TELEGESTÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

A telegestão é um conjunto de hardware e software que funciona acoplado à luminária do poste de iluminação e serve, entre outras coisas, para controlar de forma remota as lâmpadas, realizar medições como tensão, potência e eficiência, dimerização, e envio de comando para ligar/ desligar. Atualmente utiliza-se a comunicação LoRa/ LoRaWAN entre as luminárias e o gateway (concentrador).

15.5. PAINEL SINÓTICO

No Painel Sinótico há possibilidade de visualizar em uma única tela todos os trechos monitorados, neste caso o eixo principal (SP-300) e SPA's (vicinais).

Possibilidade de visualizar somente os pontos e/ou equipamentos de interesses conforme necessidade do cliente. Entre eles:

- Base(s) da Polícia Militar.
- Cidade(s).
- Passarela(s).
- SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário.
- SPA – estradas vicinais.
- Callbox.
- CFTVs.
- Estação Metrológica.
- PMV – Painéis de Mensagens Variáveis.
- Radar.
- SAT – Sistema Analisador de Tráfego.

- Veículos – Rastreabilidade de Frotas.
- WIM (Weigh in Motion) – Sistema de Pesagem em Movimento.
- Evento de falha.
- Ocorrência.

15.6. SENSORES IOT (INTERNET DAS COISAS)

São dispositivos conectados à internet e, assim, enviando dados para serem lidos e manipulados pelo usuário. Esses dados são lidos por sensores que convertem um estímulo qualquer para um sinal e contribuem com um circuito eletrônico conectado com a internet e gerenciado por uma plataforma integradora.

Há vários meios de comunicação a ser utilizado por dispositivos IoT:

- Sigfox; LoRa/ LoRaWAN; NBIoT; CAT-M; 3G/4G; GPRS; Wifi; Wi-Sun.

15.7. SSP – SPLICE SMART POLE

A infraestrutura urbana sempre desempenhou um papel fundamental em nossas cidades. Atualmente, nas cidades, podemos ver implementações de infraestrutura em vigilância por vídeo, iluminação, sinalização, placas informativas, sistemas de transmissão de conteúdo público, entre outros. Esses dispositivos têm uma coisa em comum: geralmente são montados em postes.

Quando se trata de instalar um novo poste, hoje em dia podemos optar por uma alternativa inteligente, que permite que todos os dispositivos mencionados sejam integrados em um único, o **SSP – Splice Smart Pole**, sem grandes esforços ou custos.

A estrutura mecânica do SSP é composta por materiais metálicos, principalmente aço carbono SAE ABNT 1010/1020.

O acabamento superficial é composto por galvanização à fogo e pintura eletrostática, de acordo com o local de instalação, o que confere durabilidade e resistência a intempéries. Suas peças são de fácil montagem, contemplando o conceito de modularidade do SSP.

Sua composição é totalmente modular, desde o poste e luminárias até a estrutura completa, com duas luminárias, sistema de painel de mensagem variável (PMV) com display de leds, sistemas de avisos sonoros e estação meteorológica.

As soluções eletrônicas implementadas no SSP conferem a este sistema um conjunto de serviços de segurança, monitoramento, informação, atendimento, apoio, propaganda, iluminação e telegestão.

A estrutura mecânica do SSP é composta por:

- Poste metálico retangular 100x160mm.
- Gabinete de controle principal.

- Gabinete para painel de leds.
- Braço de luminárias (2x).
- Suporte de montagem da estação meteorológica.
- Fundação de concreto com chumbador.

Figura 6 - Estrutura Mecânica Completa - SSP



A estrutura principal do SSP é altamente customizável, podendo ser adequada a necessidade do cliente, harmonizando com o ambiente instalado. As alturas podem ser customizáveis, sua versão *standard* tem 6 metros de altura, excelente para instalações em centros de praças ou locais onde a rede de energia não é impeditiva.

O gabinete de controle principal, consiste em um invólucro metálico, protegido contra intempéries, lacrado com fechos de chaves com segredo único, impossibilitando sua abertura. Há possibilidade do gabinete ter suas dimensões customizadas de acordo com as especificações do conjunto do SSP.

Seu conjunto é composto por:

- Gabinete Metálico.
- Conjunto eletrônico de controle.
- Conjunto elétrico de alimentação.

- Instalação do botão de emergência e microfone de comunicação com o CCO – Centro de Controle Operacional.

O gabinete para o painel de leds, assim como os outros componentes mecânicos do projeto, é customizável, tendo em vista as variações de tamanho dos displays de led.

O braço da luminária é fabricado com tubos em aço carbono SAE ABNT 1020, protegido superficialmente por pintura eletrostática, o que garante sua durabilidade em ambientes com intempéries. Seu diferencial é a possibilidade de customização de acordo com o local, conferindo características únicas a cada instalação. Seu design padrão é moderno e confere ao SSP uma harmonia ao conjunto.

Conforme exposto, seguem exemplos das estruturas modulares composta por dispositivos conforme a necessidade do cliente.

Figura 7 - SSP Personalizado



A estrutura eletrônica física do SSP pode ser composta por:

- AP (access point) de internet livre; Estação meteorológica; Gateway; LoRa; Botão de pânico/informação; Corneta/ autofalante; Luzes ostensivas e de alerta; Sistema de Iluminação (luminária e nodo com comunicação LoRa); Display de Led; Câmeras Inteligentes (IA integrada); Detector de ruído; Câmeras (LAP, bullet e/ou PTZ).

A solução possui ferramentas de gestão de conexão à internet, permitindo que o usuário se conecte de forma rápida e intuitiva na rede disponibilizada, com informações em tempo real, tais como:

- Quantidade de usuários conectados total e por localidade.
- Quantidade de acessos total e por localidade e por período.
- Quantidade de usuários únicos total, por localidade e por período.

- Tráfego de dados total, por localidade e por período distinguindo entre *download* e *upload*.
- Tráfego de dados médio por usuário, por localidade e por período distinguindo entre *download* e *upload*.
- Tempo médio de sessão total, por localidade e por período.
- Número de sessões total, por localidade e por período.
- Quantidade total de horas conectadas por localidade.
- Pontos de conexão ativos / inativos.
- Disponibilidade de equipamentos de rede e monitoramento.

O equipamento de medição climática é um conjunto de instrumentos ou sensores que recolhem dados para análise do clima. Esses instrumentos/sensores são capazes de registrar a **temperatura do ar, velocidade e direção do vento, umidade do ar, radiação solar, chuva, pressão atmosférica, dentre outras variáveis**.

Equipado com um sistema de transmissão de dados via LoRa, o mesmo envia os dados à um Gateway LoRa que é responsável pelo armazenamento dos dados e envio à aplicação por meio de internet redundante (via cabo e ou via dados 3G/4G).

Os dados serão disponibilizados publicamente para utilização de todos os munícipes e para a própria administração municipal, caso necessário.

Há vários os dispositivos suportados atualmente e que podem ser integrados ao **SIIS** para uma melhor gestão e controle de informações da cidade, sendo esta uma importante ferramenta para a implementação e expansão de controle e gestão de cidades inteligentes.

Sensores de Iluminação (nodos), estações meteorológicas, sensor de nível para caixas de água (alerta de consumo / problema na distribuição), bueiros (alagamento) sensores de estacionamento, sensores de lixeiras são alguns dos exemplos que podemos monitorar a partir do gateway LoRa.

Características do dispositivo

- Integração de dispositivos LoRa em uma rede privada de comunicação (sem custo adicional).
- Protocolo de integração seguro via HTTPS ou MQTT.
- Protocolo LoRaWAN e com gerenciamento de conexões NetworkServer (interno ou externo).
- Outdoor (proteção *waterproof*, ou seja, a prova de jatos de água em qualquer direção).

- 3G/4G (2 SIM cards) sistema de *fallback* (a rede 3G/4G é usada somente quando a rede ethernet estiver indisponível).

O botão de pânico é responsável pela comunicação direta entre o usuário e o CCO. Ela pode ser tanto um contato direto com uma base de operações da GCM – Guarda Civil Municipal, PM – Polícia Militar, Bombeiros ou simplesmente um sistema de informação de uma secretaria de turismo.

Este sistema funciona sobre o protocolo de comunicação SIP, bastando ter apenas internet no local para o seu correto funcionamento.

Gabinete de aço escovado, protegido contra jatos potentes de água (IP66), o mesmo tem câmera integrada para além de comunicar, gravar o ocorrido e ter mais detalhes tanto da pessoa que fez a chamada quanto para o operador da central poder ter mais informações sobre o estado e a reação da pessoa ao interagir.

Possui Corneta comunicadora de longo alcance, composta de materiais resistentes para operação em ambiente externo. O produto é completamente à prova de poeira e protegido contra jatos de água (*waterproof*).

Atribui qualidade de áudio na comunicação e possui potência para que os alertas emitidos sejam compreendidos por longas distâncias.

Em conjunto com o sistema de iluminação de alerta pode ser usado para enviar alertas generalizados devido a alguma anomalia por exemplo climática, ou em específico para uma pessoa que esteja prestes a cometer algum delito a patrimônio ou a terceiros, coibindo a ação do mesmo.

Pode ser usado para campanhas do próprio município em diversas secretarias, em especial a de saúde no caso de campanhas de vacina por exemplo e/ou propaganda de eventos.

Tem luzes ostensivas e de alerta que são dois dispositivos que podem funcionar ao mesmo tempo, uma de forma ostensiva com cores de luzes branco e azul para poder mostrar que o sistema está em operação e a luz vermelha do giroflex em forma de alerta ou emergência.

Estes dispositivos devem ser usados em conjunto com outros dispositivos como no caso a corneta/ alto falante para poder evidenciar a urgência e emergência do alerta, afim de efetivar ainda mais o resultado esperado para o evento.

As luminárias com tecnologia a Led, bem como os nodos de controle com comunicação LoRa dotados de dimerização são dois dispositivos de um sistema

para a melhoria de eficiência energética para a diminuição do consumo de energia, resultando em economia e melhoria da iluminação pública.

Lâmpadas de vapor metálico transformam grande parte da energia consumida em calor, e isso gera desperdício de energia. Uma luminária LED consegue transformar a energia em luz com pouca perda de energia em forma de calor.

Os nodos LoRa podem fornecer o controle de iluminação por dimerização para diminuir ainda mais este consumo e pode acionar mais tardio ou desligar mais cedo do que o controle por fotocélulas normais atualmente usadas para o acionamento das lâmpadas de vapor metálico.

Dependendo do horário, por lei pode ser diminuído a quantidade de iluminação emitida por um sistema de iluminação pública, isso é facilmente programado e gerido pelo sistema de controle LoRa, nodos dimerizados e luminárias LED.

Algumas características desses dispositivos são:

- Cálculo do consumo de energia elétrica acumulada (ativa e reativa) da luminária, independente do sistema central.
- Sensor de luminosidade, formando um sistema imune a variações bruscas de luminosidade, relâmpagos e faróis.
- Relé atuador que desliga a luminária próximo a passagem da tensão por zero (ZCD), aumentando a vida útil do produto.
- Dimerização por tempo programável (programação local).
- Conectividade via tecnologia LoRa® e protocolo LoRaWAN, compatível com os principais *Network*.
- Geolocalização para facilitar a manutenção (opcional).
- Reporte de avaria da fixação da luminária (opcional).

Funcionalidades.

- Ligar; Desligar; Dimerizar; Telemetria: tensão, corrente, potência e fator de potência; Agendamento.
- Alertas:
 - Luminária queimada; Luminária piscante; Furto de cabo; Gateway offline; Luminária offline; Luminária acesa durante o dia; Luminária desligada durante a noite.

Conta com Display de Led Outdoor que é um dispositivo visual de comunicação com função auxiliar para captação de recursos por parte dos municípios.

As possibilidades desse dispositivo são variadas tanto para propagandas feitas pelos municípios, em todas as diversas secretarias, bem como o uso para o sistema privado para campanhas de marketing, informativos de dados (principalmente os coletados pelos outros dispositivos do sistema, tais como estações meteorológicas).

Este sistema principalmente usado para arrecadação de recursos para o pagamento das outras tecnologias que compõem esta solução (principalmente para empreendimentos locais e ou da região sendo um ótimo recurso de propaganda).

Também possui Videomonitoramento - CFTV que é um sistema de vídeo em que várias câmeras são utilizadas para monitorar, capturar e/ou armazenar imagens (vídeos) de certas áreas, casas, ruas etc.; geralmente, esse sistema é utilizado para fiscalizar ou proteger os locais onde o mesmo é implementado.

O objetivo do uso do videomonitoramento é garantir um melhor monitoramento e uma maior vigilância de locais de alto fluxo de pedestres e veículos, para poder registrar qualquer tipo de incidente envolvendo vandalismo, invasões ou comportamentos indevidos.

Os sistemas de videomonitoramento para a segurança contam com tecnologias que permitem que a equipe responsável pelo monitoramento possa ver imagens e diferentes áreas ao mesmo tempo. O monitoramento acontece 24 horas por dia, permitindo que a todo instante os locais estejam sendo protegidos e que anormalidades sejam detectadas o quanto antes. As imagens das câmeras são gravadas e assim podem vir a ser analisadas no futuro, caso algum tipo de incidente tenha acontecido, como invasão ou roubo.

O sistema de videomonitoramento ainda é importante não só para situações posteriores ao incidente, mas até mesmo para que possam inibir os criminosos a realizarem qualquer tipo de ação.

Com intuito de diminuir a possibilidade de falha humana, o sistema de videomonitoramento é dotado de software analítico de situações com diversas funções, afim de diminuir a necessidade de operadores no monitoramento.

As câmeras de monitoramento podem ser divididas em *speed domes* e fixas (*bullet*). As duas tem papéis importantes sendo responsáveis por vários modos de aquisição de dados.

Figura 8 - Câmera do tipo Speed Dome, Fixa, LPR



Os dados podem ser separados por metadados (placas, marca/modelo cor do carro, reconhecimento facial, cor de roupas) ou eventos (invasão de perímetro, objeto deixado, objeto removido, fumaça, etc).

Estes dados podem ser processados em câmeras com IA embarcado, bem como seu vídeo armazenado localmente ou analisados por servidores onde são também armazenados remotamente.

Convém ressaltar que algumas das funcionalidades são exclusivas de algumas câmeras, enquanto outras podem verificar mais de uma função.

O videomonitoramento permite a vigilância/ monitoramento de vários locais ao mesmo tempo comum um número reduzido de operadores. Devido a um sistema de gerenciamento de eventos, vários problemas podem ser sanados de forma direta, sem a abertura de um chamado externo mas com o registro de ocorrência gerado pelo sistema e validado pelo operador, o qual pode estar verificando as câmeras ou acompanhando algo suspeito, sem deixar de estar verificando as outras câmeras e *presets* individualmente para mais de uma situação atípica.

Todas estas funcionalidades estão integradas no SIIS, software de gestão não só das câmeras, mas de todos os demais dispositivos.

Outro dispositivo que pode ser integrado é o detector de eventos sonoros, que é projetado para melhorar seu tempo de reação a situações perigosas que são acompanhadas por um evento sonoro impulsivo. Uma vez que uma situação perigosa ocorra, o usuário é informado sobre isso dentro de poucos segundos.

O sistema detecta o som com anormalidade, analisa os resultados, classifica o evento sonoro e notifica.

Garante a capacidade de distinção dos sons quanto a tiros, vidros quebrados e até grito de pessoas, possibilitando até mesmo a triangulação do sinal sonoro.

Além disso, pode contar com um Detector de Bloqueador de Sinal - Dispositivo tipo *Jammer* que embaralha o sinal e bloqueia o funcionamento de

diversos sistemas, normalmente estes dispositivos são usados por indivíduos com má intenção, principalmente o momento da prática de algum crime.

16. PROVA DE CONCEITO DA SOLUÇÃO PROPOSTA

A prova de conceito (POC) é uma etapa crucial para validar a viabilidade e a eficácia da Plataforma de Integração de Soluções IoT para Cidades Inteligentes.

Segue plano geral para a prova de conceito:

Objetivo da Prova de Conceito:

- Demonstrar a funcionalidade e eficiência da Plataforma de Integração de Soluções IoT, destacando a interoperabilidade de protocolos e os indicadores de performance em um ambiente controlado.

Etapas da Prova de Conceito:

i. Definição de Objetivos:

- Clarificar os objetivos específicos da POC.
- Exemplo: Validar a capacidade da plataforma em integrar dispositivos de diferentes fabricantes e coletar dados relevantes para melhorar a eficiência operacional de uma cidade fictícia.

ii. Seleção do Ambiente de Teste:

- Escolher um ambiente controlado para simular cenários reais.
- Configurar dispositivos IoT representativos dos casos de uso pretendidos.

iii. Integração de Dispositivos:

- Conectar dispositivos IoT representativos à plataforma.
- Verificar a interoperabilidade e a capacidade de coleta de dados em tempo real.

iv. Execução de Cenários de Uso:

- Realizar uma série de cenários de uso que demonstrem a eficiência da plataforma.
- Exemplo: Monitorar o tráfego, coletar dados ambientais e otimizar a iluminação pública em resposta a condições específicas.

v. Avaliação de Indicadores de Performance:

- Analisar métricas de desempenho, como tempo de resposta, latência, taxa de transferência de dados e escalabilidade.
- Comparar os resultados com as metas estabelecidas.

vi. Testes de Segurança:

- Realizar testes de segurança para identificar potenciais vulnerabilidades.
- Garantir a conformidade com regulamentações de privacidade e segurança.

vii. Demonstração para Stakeholders:

- Apresentar os resultados da POC para partes interessadas internas e externas.

- Coletar *feedback* e *insights*.

viii. Aprimoramento e Otimização:

- Identificar áreas de melhoria com base no *feedback* e nos resultados obtidos.
- Realizar ajustes na plataforma conforme necessário.

ix. Relatório de Conclusão:

- Documentar os resultados da POC, destacando os sucessos, desafios enfrentados e as lições aprendidas.
- Recomendar os próximos passos com base nos resultados da prova.

Métricas de Avaliação:

- i. Taxa de sucesso na integração de dispositivos.
- ii. Efetividade na coleta e análise de dados.
- iii. Desempenho em tempo real da plataforma.
- iv. Nível de segurança da solução.
- v. Satisfação do usuário (baseado no *feedback* dos *stakeholders*).

Considerações Finais:

- A prova de conceito deve ser conduzida em estreita colaboração com potenciais usuários finais e partes interessadas.
- Manter uma abordagem ágil para permitir ajustes rápidos durante a prova.
- Utilizar dados reais sempre que possível para simular ambientes autênticos.
- Considerar a escalabilidade da solução para lidar com casos de uso em grande escala.

Ao concluir com sucesso a prova de conceito, a plataforma estará mais bem posicionada para avançar para fases subsequentes de desenvolvimento e implementação.

17. CRONOGRAMA DETALHADO DAS FASES PRÉ E PÓS OPERACIONAL DO PROJETO

Cronograma detalhado para um projeto de Plataforma de Integração de Soluções IoT para Cidades Inteligentes é essencial para garantir uma implementação bem-sucedida. Abaixo o cronograma que inclui fases pré e pós-operacional. Este cronograma é uma prévia e pode precisar ser adaptado com base em requisitos específicos, recursos disponíveis e mudanças nas condições do projeto.

Fases Pré-Operacionais:

- i. **Definições com PTS (1ª Quinzena):**
- ii. **Planejamento Inicial (1ª Quinzena):**
 - Estabelecer uma equipe de projeto.
 - Definir objetivos e requisitos do projeto.
 - Conduzir análises de mercado e concorrência.
- iii. **Concepção do Projeto (1ª Quinzena):**
 - Desenvolver o conceito da plataforma.
 - Identificar casos de uso específicos e requisitos funcionais.
 - Iniciar pesquisa e desenvolvimento.
- iv. **Design da Solução (1ª Quinzena):**
 - Criar a arquitetura da plataforma.
 - Projetar a interface do usuário.
 - Especificar requisitos de hardware e software.
- v. **Desenvolvimento (2ª a 6ª. Quinzenas):**
 - Iniciar o desenvolvimento da plataforma.
 - Realizar testes de protótipos e ajustes.
 - Implementar a interoperabilidade de protocolos.
- vi. **Testes Pré-Operacionais (2ª Quinzena):**
 - Conduzir testes de unidade e integração.
 - Realizar simulações para validar a eficiência operacional.
 - Corrigir bugs e otimizar o desempenho.
- vii. **Treinamento (2ª Quinzena):**
 - Desenvolver material de treinamento.
 - Treinar a equipe interna e externa.
 - Preparar materiais de treinamento para os usuários finais.

Fases Pós-Operacionais:

- i. **Diagnóstico (2ª Quinzena):**
- ii. **Implementação (2ª Quinzena):**
 - Lançar a plataforma em um ambiente piloto, instalando na sala do Centro Universitário FACENS e no LABX 4.0 no PTS.
 - Coletar feedback dos usuários.
 - Realizar ajustes com base no feedback.
- iii. **Implantação Completa (3ª e 4ª Quinzenas):**
 - Implementar a plataforma em escala total.
 - Monitorar a integração com sistemas existentes.

- Garantir a estabilidade e a segurança da plataforma.
- iv. Monitoramento Contínuo/ testes (3ª, 4ª, 5ª e 6ª Quinzena):**
 - Estabelecer uma equipe de monitoramento e suporte.
 - Monitorar indicadores de desempenho em tempo real.
 - Implementar atualizações regulares e correções de segurança.
- v. Avaliação e Otimização (5ª Quinzena):**
 - Realizar avaliações regulares do desempenho da plataforma.
 - Identificar oportunidades de otimização.
 - Implementar melhorias com base nas tendências do mercado e nas necessidades dos usuários.
- vi. Expansão e Atualizações (5ª e 6ª. Quinzenas):**
 - Avaliar oportunidades de expansão para novas cidades ou setores.
 - Desenvolver atualizações de recursos com base na evolução das tecnologias IoT.
 - Manter parcerias estratégicas e colaborações para aprimorar a plataforma.

Este cronograma é uma referência geral e deve ser adaptado de acordo com as necessidades específicas do projeto junto ao PTS, considerando fatores como regulamentações locais, parcerias estratégicas, desenvolvimento tecnológico e feedback contínuo dos usuários. A flexibilidade é fundamental para lidar com mudanças inesperadas e garantir o sucesso contínuo do projeto. Após aprovado o projeto, pode sofrer alterações.

ANEXO I DO EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA Nº 001/2025 - FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

SOLUÇÃO SEG-0013

1 DADOS DA EMPRESA

- **Razão Social da empresa:**
SPlice INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA
- **Nome fantasia:**
GRUPO SPlice
- **CNPJ:**
06.965.293/0001-28
- **Tipo de empresa:**
Ltda
- **Responsável Legal:**
- **Contato direto:**
15-998197686
- **Website:**
<https://splice.com.br/>
- **Experiência em projetos similares:**
Com 54 anos de atuação, o Grupo Splice entrega soluções para cidades inteligentes, humanas e sustentáveis em 09 estados, com cases em SP, RJ, BH, Sorocaba, Vila Velha, Albertina e outros.

2 SOLUÇÃO PROPOSTA

- **Título da solução:**
SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice
- **Breve descrição:**
Plataforma inteligente multiprotocolos com interoperabilidade, com integração soluções de mobilidade e segurança, telegestão de iluminação, saúde, educação, energia, Meio Ambiente, Ouvidoria, sensores IoT, IA e sinalização física e digital, promovendo cidades humanas, conectadas e sustentáveis.

3 DESTINO DA SOLUÇÃO

- **Eixo temático do destino da solução:**
Segurança

4 DETALHAMENTO DO DESTINO

- **Capacidade do eixo:**
Sistemas de Detecção de Disparos

5 DESCRIÇÃO TÉCNICA DA SOLUÇÃO

- **Conceito da solução:**
SPICE SMART SOLUTIONS - Um conceito criado pelo Grupo Splice para oferecer soluções para todos os municípios, atuando de maneira interdisciplinar, com foco em aplicações para Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis, suportadas pelos 17 ODS da ONU e os conceitos do ESG, levando-se em consideração as tendências tecnológicas mundiais, visando colocar o Brasil como protagonista na transformação digital e gestão eficaz dos municípios.
- **Aplicação prática:**
Atua de forma multidisciplinar em todos os Eixos de uma Smart City, no que tange às áreas de: Governança, Urbanização, Mobilidade e Segurança, Tecnologia da Informação e Comunicação, Segurança Pública, Meio Ambiente, Energia, Saúde e Qualidade de Vida e Educação.
- **Requisitos técnicos e operacionais:**
Trata-se de uma plataforma nacional, que possibilita a captura e identificação automática de dados, de diversos sensores IoT, integrando-os a um sistema que suporta a tomada de decisão, com a interoperabilidade, gerando alertas automáticos, disparados pela Inteligência Artificial. O sistema já está instalado e em pleno funcionamento em cidades pequenas, médias e grandes, que foram premiadas, por seu nível de excelência de serviços à população, inclusive em rodovia.
- **Limitações técnicas / Restrições de uso:**
Como a plataforma é desenvolvida nacionalmente, com equipe própria, não há limitações técnicas e restrições de uso, desde que as soluções sigam os padrões nacionais e internacionais de segurança e interoperabilidade. A Splice mantém uma equipe de engenheiros e técnicos altamente competente para integrar e otimizar todas as soluções necessárias para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

- **Escalabilidade:**

A solução é flexível, podendo ser utilizada em municípios de pequeno, médio e grande porte. Atualmente, encontra-se em pleno funcionamento na cidade de Albertina/MG (uma cidade de menos de 3500 habitantes), bem como em Sorocaba, uma cidade de mais de 750 mil habitantes. A solução é escalável, podendo ser implementada por módulos, de acordo com as necessidades dos municípios.

- **Benefícios esperados:**

Melhoria da Segurança, da Mobilidade Urbana, da Saúde e Qualidade de Vida, da Educação, da Telegestão da Iluminação e da Gestão Pública como um todo, por meio de um Centro de Controle Operacional que traz alertas que suportam a tomada de decisão. Além disso, o sistema oferece gestão unificada e centralizada, rápida consolidação das informações, mecanismos de monitoramento mais eficientes e plataformas de fácil integração e operação. Conta com inúmeros recursos de configurações, é adaptável a diferentes ambientes e garante interoperabilidade entre diversos sistemas e dispositivos.

- **Custos estimados:**

Os custos são variados e dependerão dos módulos que serão implementados. Cabe-se destacar que são muito acessíveis, uma vez que já estão em funcionamento em diversos municípios de portes e estruturas diferentes.

- **Modalidade de contratação:**

A modalidade pode ser discutida com os gestores do município, de acordo com as necessidades de cada um. O modelo de negócios da Splice é flexível.

6 JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

- **Problema específico resolvido pela solução:**

A plataforma SIIS – Sistema Inteligente Integrado Splice, centraliza em um único ambiente dados de múltiplos setores urbanos, oferecendo ao gestor uma visão unificada e consolidada para uma tomada de decisão ágil e precisa. Considerando que o que não é medido, não é gerido, o SIIS integra câmeras, sensores IoT e soluções específicas para diversas secretarias, promovendo um monitoramento eficiente e gerando alertas em tempo real para as áreas que demandam maior atenção. Essa interoperabilidade e adaptabilidade garantem maior eficiência operacional, possibilitando respostas rápidas e melhorias significativas na gestão pública e na qualidade de vida da população.

- **Benefícios diretos:**

Plataforma integrada que conecta cidadãos e governo, oferecendo acesso facilitado a serviços públicos (Saúde, Mobilidade, Segurança e Educação), comunicação direta com a Prefeitura e gestão urbana inteligente. Otimiza recursos, integra dados entre secretarias e proporciona decisões mais ágeis e eficientes para a administração municipal.

- **Relevância dentro do conceito de cidades inteligentes:**

Solução premiada, desenvolvida com foco em Cidades Humanas, Inteligentes e Sustentáveis, fruto da parceria entre o Grupo Splice e o Smart Campus Facens — o primeiro sandbox de cidade inteligente do Brasil. Com mais de uma década de evolução, a iniciativa permite que startups testem e escalem tecnologias em ambiente real, acelerando sua maturidade tecnológica e integração ao ecossistema SIIS.

- **Diferencial da solução em relação ao mercado:**

Trata-se de uma solução amplamente testada, a princípio em ambiente controlado, depois, colocado em sandboxes e por fim, escalado para municípios de diversos portes. Por trás da solução, há um grupo de pesquisadores forte, que mantém contato estreito com universidades do Brasil e do mundo, acompanhando e adaptando a solução de acordo com as tendências tecnológicas que estão sendo discutidas nos maiores e melhores congressos de Smart Cities.

7 HISTÓRICO DA SOLUÇÃO

- **Esta solução tem validação ou registro de testes por terceira parte?**

Sim

- **Entidade responsável pela validação:**

Tem a Certificação do Parque Tecnológico de Sorocaba, por ter participado do Sandbox da Cidade.

- **Cidades onde foi implementada:**

Sorocaba/SP

- **Certificações:**

Não informado

- **Prêmios recebidos:**

Não informado

8 SUPORTE E MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO

- Há equipe técnica no Brasil para suporte técnico e manutenção?

Sim

- No caso de solução de software, é vendida como serviço (SaaS)?

Sim

- Tempo médio de atendimento para suporte técnico e manutenção:

Imediato

- Tempo de garantia da solução:

Permanente

- Tempo médio entre falhas (MTBF), se aplicável:

NA

9 DOCUMENTOS ENTREGUES

- Certificados de validação:

Não informado

- Relatórios de desempenho:

Não informado

- Comprovantes de implementação:

Não informado

- Portfólio:

Não informado

- Relatórios ou estudos de caso:

Plataforma de Integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes_Groupo Splice_Rev.Final.pdf

ANEXO I - FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO - SPLICE IND. COM. E SERVIÇOS LTDA.pdf

CADASTRO NACIONAL DE PESSOA JURÍDICA - CNPJ.pdf

Splice Relatório 06.12.2024. [manifesto].pdf

Como Albertina se tornou um modelo de cidade inteligente no Brasil__ Blog Facens-1-4.pdf

Prefeitura de Albertina_Facebook.pdf

Prêmio Cidades Excelentes 2024 - Smart Campus Facens.pdf

Splice Relatório 06.12.2024. [manifesto].pdf
Sistema Inteligente de Monitoramento implantado no Centro foi testado e validado por meio do SandBox, programa gerenciado pelo Parque Tecnológico de Sorocaba-1-4.pdf
SPLICE SMART SOLUTIONS_2.pdf
SPLICE SINALIZAÇÃO.pdf
SPLICE GAVIO MPO3.pdf
SPLICE SMART SOLUTIONS_1.pdf
GRUPO SPLICE - SOLUÇÕES.pdf
DIVULGAÇÃO DAS AVALIAÇÕES DE PROJETOS (1).pdf

- **Outros:**

Não informado

Não informado

Eu ALEX AKIRA BUENO SATO, portador do RG nº , inscrito no CPF sob o nº , representante legal da SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA, interessada em participar da Chamada Pública nº 001/2025, voltado para apresentação de **SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DESENVOLVIDAS PARA APLICAÇÃO EM CIDADES INTELIGENTES**, promovido pelo **INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S.A. - IPT**, declaro que:

- Li, compreendi e aceito integralmente os termos da Chamada Pública nº 001/2025;
- Que a solução tecnológica intitulada "SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice", a ser disponibilizada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT para participação na Etapa de Avaliação Técnica da Chamada Pública em referência, será enviada **por minha conta e risco**, cabendo exclusivamente à empresa supracitada a responsabilidade integral sobre transporte, montagem, instalação, funcionamento, retirada, e demais providências relativas ao equipamento, protótipo ou software entregue;
- Que estou ciente de que o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT **não se responsabiliza por danos, perdas, extravios, furtos, avarias ou falhas de operação** da solução tecnológica fornecida;
- Que assumo total responsabilidade pela integridade e regularidade da solução tecnológica entregue, incluindo seu funcionamento adequado, licenças e requisitos legais, isentando o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT de quaisquer ônus ou encargos relacionados à sua manutenção ou operação durante o período de avaliação;
- Estou ciente de que a Declaração de Conformidade Técnica - DCT concedida pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT não constitui certificação técnica, homologação ou endosso para fins de contratação pública;
- Que esta declaração é firmada de forma livre e consciente, após leitura integral do Edital de Chamada Pública nº 001/2025.

As informações prestadas neste processo são verídicas e de minha responsabilidade.

Votorantim, 29 de outubro de 2025.

Documento assinado digitalmente
 **ALEX AKIRA BUENO SATO**
Data: 29/10/2025 16:23:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ALEX AKIRA BUENO SATO

PARECER TÉCNICO

21 913-301

23 de março de 2026

**Avaliação da Solução Tecnológica SEG-0013: SIIS Sistema
Integrado Inteligente Splice**

**INTERESSADO
SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA**

**UNIDADES RESPONSÁVEIS
Habitação e Edificações – HE**

RESUMO

O presente Parecer tem por finalidade apresentar a avaliação técnica da solução tecnológica denominada “SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice”, código SEG-0013, apresentada pela empresa SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA (CNPJ: 06.965.293/0001-28), fornecendo os subsídios técnicos para a emissão da Declaração de Conformidade Técnica para soluções tecnológicas inscritas no âmbito do Convênio celebrado entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), no assunto “Cidades Inteligentes”.

A avaliação da solução SEG-0013 foi conduzida com base nas informações fornecidas pela empresa proponente, complementadas por documentos técnicos e institucionais, respostas formais a questionamentos do IPT e testagem remota da plataforma, assistida pela empresa proponente.

Os resultados indicaram que a solução apresenta TRL maior ou igual 7 e demonstra adequação aos propósitos do desenvolvimento de soluções tecnológicas para Cidades Inteligentes, no eixo Segurança. O sistema apresenta-se como uma plataforma inteligente multiprotocolos com interoperabilidade, que integra soluções de mobilidade e segurança, telegestão de iluminação, entre outros, promovendo cidades conectadas e sustentáveis, porém, este parecer focou exclusivamente nas funcionalidades do eixo de segurança.

Palavras-Chave: Cidades Inteligentes; soluções tecnológicas; plataforma multiprotocolos; segurança pública

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. PROCEDIMENTO	2
3. RESULTADOS.....	3
3.1. Parte I: Análise documental	3
3.2. Parte II: Análise complementar e testagem	4
3.3. Limitações e Recomendações.....	7
4. CONCLUSÃO	8
EQUIPE TÉCNICA	11
 ANEXO A – Formulário de inscrição.....	 08 págs.
APÊNDICE A – Declaração de conformidade técnica SEG-0013.....	02 págs.

1. INTRODUÇÃO

Este Parecer traz a avaliação técnica da solução tecnológica, código SEG-0013, SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice, apresentada pela empresa SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA (CNPJ: 06.965.293/0001-28), inscrita no âmbito do Convênio celebrado entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), no assunto “Cidades Inteligentes”, processo número 011.00001566/2024-79 e do Edital de Chamada Pública Nº001/2025 lançado pelo IPT, para inscrição de soluções tecnológicas desenvolvidas para aplicação em cidades inteligentes.

No formulário de inscrição preenchido pela empresa que inscreveu a solução tecnológica (ANEXO A), constam as seguintes informações:

- **Título da solução tecnológica:** SIIS Sistema Integrado Inteligente Splice
- **Eixo de destino:** Segurança
- **Detalhamento do destino:** Sistemas de Detecção de Disparo
- **Razão social da empresa:** SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA
- **CNPJ:** 06.965.293/0001-28
- **Responsável legal:** ALEX AKIRA BUENO SATO
- **Código gerado para a solução tecnológica no ato de inscrição:** SEG-0013
- **Breve descrição:** Plataforma inteligente multiprotocolos com interoperabilidade, com integração soluções de mobilidade e segurança, telegestão de iluminação, saúde, educação, energia, Meio Ambiente, Ouvidoria, sensores IoT, IA e sinalização física e digital, promovendo cidades humanas, conectadas e sustentáveis.

Duas partes compõem este Parecer

- Parte I – Avaliação da solução tecnológica com base nas informações fornecidas pelo proponente da solução tecnológica e constantes no Formulário de Inscrição (**ANEXO A**).

- Parte II – Resultado de informações complementares coletadas pelo IPT ou fornecidas pelo proponente da solução e/ou da testagem da solução tecnológica inscrita.

Nota técnica: Embora inscrita em sua subcategoria original sob “Sistemas de Detecção de Disparos”, a avaliação técnica abrangeu e confirmou a tecnologia como uma plataforma integradora de múltiplos sensores de segurança.

2. PROCEDIMENTO

A avaliação técnica da solução SEG-0013 foi conduzida com base nas diretrizes estabelecidas no Edital de Chamada Pública nº 001/2025, considerando os seguintes elementos:

- Análise das informações fornecidas pela empresa proponente no Formulário de Inscrição, incluindo dados institucionais, descrição técnica, justificativa, histórico de aplicação, suporte e documentação comprobatória;
- Solicitação de esclarecimentos adicionais por meio de comunicação oficial, visando aprofundar aspectos metodológicos, operacionais e de validação da solução;
- Testagem da solução em ambiente digital acessível, conduzida e operada pela empresa proponente em condições equivalentes às de uso final, com a equipe técnica acompanhando a demonstração de forma assistida para a realização de questionamentos e verificações funcionais; e
- Sistematização das evidências técnicas, contemplando aderência normativa, lógica de funcionamento, funcionalidades, potencial de escalabilidade e nível de maturidade tecnológica (norma internacional ISO 16290:2013 *Definition of the Technology Readiness Levels - TRLs*).

As etapas foram conduzidas por equipe técnica multidisciplinar, assegurando rigor metodológico, imparcialidade, idoneidade e alinhamento aos objetivos da Chamada Pública nº 001/2025 voltada ao desenvolvimento de soluções para cidades inteligentes.

3. RESULTADOS

O item 3.1 sintetiza os resultados da análise documental e o item 3.2 as informações coletadas e analisadas na parte de testagem da solução tecnológica SEG-0013.

3.1. Parte I: Análise documental

O Quadro 1 apresenta as observações referentes à análise do conteúdo do formulário preenchido pela empresa (ANEXO A), bem como dos documentos disponibilizados pela empresa SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA no momento do cadastro da solução tecnológica SEG-0013.

Quadro 1 – Resultados da análise documental da solução tecnológica SEG-0013.

Campo do formulário	Observações
1. Dados da empresa	Nada a declarar. Informações de CNPJ, Razão Social, Responsável Legal e Tipo de Empresa consistentes.
2. Título da solução proposta	Título: SIIS Sistema Integrado Inteligente Splice. Descrição: Plataforma multiprotocolos com interoperabilidade, integrando soluções de mobilidade, segurança, iluminação, saúde, educação, energia, Meio Ambiente, Ouvidoria, sensores IoT, IA e sinalização. Consistente com o eixo de Segurança e demais eixos de Cidades Inteligentes.
3. Destino da solução	Eixo: Segurança. Corretamente enquadrado no eixo temático do Edital.
4. Detalhamento do destino	Corretamente enquadrado: Sistemas de Detecção de Disparos
5. Descrição técnica da solução	Conceito: Solução nacional (Splice Smart Solutions) focada em Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis, suportada pelos 17 ODS e ESG. Claro e objetivo. Aplicação Prática: Atua de forma multidisciplinar em diversos eixos: Governança, Urbanização, Mobilidade e Segurança, TIC, Segurança Pública, Meio Ambiente, Energia, Saúde e Educação. Fático. Requisitos técnicos e operacionais: Plataforma nacional que captura e identifica dados de diversos sensores IoT, suportando a tomada de decisão com interoperabilidade e alertas por IA. Já instalada em cidades pequenas, médias e grandes, e em pleno funcionamento. Viáveis. Limitações técnicas/Restrição de uso: Não há limitações ou restrições de uso, desde que as soluções sigam padrões nacionais e internacionais de segurança e interoperabilidade. Ausência de fatores impeditivos. Escalabilidade: Flexível, por módulos, aplicável a municípios de pequeno, médio e grande porte. Em funcionamento em Albertina/MG (menos de 3.500 hab.) e Sorocaba/SP (mais de 750 mil hab.). Altamente escalável. Benefícios esperados: Melhoria da Segurança, Mobilidade, Saúde, Educação, Telegestão de Iluminação e Gestão Pública, com gestão unificada, alertas para tomada de decisão, rápida consolidação de informações e interoperabilidade. Plausíveis. Custos estimados: Variáveis por módulos, mas acessíveis, em funcionamento em diversos municípios. Acessível por módulos, sem ser fator impeditivo. Modalidade de contratação: Flexível, podendo ser discutida com os gestores
6. Justificativa	Problema específico resolvido: Centralização de dados de múltiplos setores urbanos em um único ambiente, oferecendo visão unificada para tomada de decisão ágil e precisa, promovendo monitoramento eficiente e alertas em tempo real. Consistente. Benefícios diretos: Plataforma integrada conectando cidadãos e governo, otimizando recursos, integrando dados e proporcionando decisões mais ágeis. Significativos. Relevância para cidades inteligentes: Solução premiada, desenvolvida com foco em Cidades Humanas, Inteligentes e Sustentáveis, em parceria com o Smart Campus Facens. Pertinente. Diferencial frente ao mercado: Solução amplamente testada (ambiente controlado, sandboxes e escalada), com grupo de pesquisadores que acompanha tendências globais de Smart Cities. Apresenta diferencial competitivo.

(Continua)

(Continuação do Quadro 1)

7. Histórico da solução	Validação/Registro de testes por terceira parte: Sim. Entidade: Certificação do Parque Tecnológico de Sorocaba, por participação no Sandbox da Cidade. Cidades implementadas: Sorocaba/SP, Albertina/MG, além de cases em SP, RJ, BH, Vila Velha. Aplicações comprovadas em ambiente real.
8. Suporte e manutenção da solução	Equipe técnica no Brasil: Sim. Modalidade de software (SaaS): Sim. Tempo médio de atendimento: Imediato. Tempo de garantia: Permanente. Razoáveis e adequados
9. Documentos entregues	Relatórios ou estudos de caso: Plataforma de Integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes Grupo Splice Rev.Final.pdf, Como Albertina se tornou um modelo de cidade inteligente no Brasil, Prefeitura de Albertina Facebook.pdf, Sistema Inteligente de Monitoramento implantado no Centro foi testado e validado por meio do SandBox, Manual de Especificações Técnicas – SIIS, revisão de 04/12/2025; Evidências significativas de aplicação e testes
10 Observações técnicas	Continuidade Operacional: Dispositivos possuem armazenamento interno para gravação contínua (vídeos e metadados) em caso de falha de rede (offline) Sincronização de Dados: Sistema utiliza buffer local e sincronização automática (heartbeat) após o restabelecimento do link Processamento Local: Capacidade de manter alertas e analíticos (IA/IVA) ativos em modo offline Inteligência Artificial: Utiliza arquitetura de Deep Learning (single-stage detector) para baixa latência no reconhecimento de objetos e placas Metodologia Human-in-the-Loop: Todos os alertas gerados pela IA são submetidos à validação de um operador humano antes de ações operacionais, reduzindo falsos positivos

3.2. Parte II: Análise complementar e testagem

Após a análise das informações do formulário (ANEXO A) e dos documentos inicialmente enviados pela empresa SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA, o proponente disponibilizou o “Anexo Técnico - Documentos Complementares (Manual de Implantação e Operação, Desempenho e Capacidade Técnica, Escalabilidade e Diferenciais Competitivos)”, que serviu de base para verificações documentais adicionais em relação ao funcionamento da plataforma.

Além disso, conforme disposto no Item 5.8.1.1 do Edital, a testagem de soluções digitais deve ocorrer “em ambiente acessível e apropriado para testagem, com entrega e disponibilização da solução da mesma forma que o usuário final utilizaria”. Diante disso, solicitou-se, também por e-mail, acesso direto à plataforma, por meio de login e senha de teste, em ambiente idêntico ao disponibilizado a um cliente final (município), a fim de verificar funcionamento, usabilidade e consistência dos resultados.

O Quadro 2, a seguir, apresenta as informações sistematizadas na análise complementar e testagem da solução tecnológica SEG-0013 - “SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice”.

A avaliação considerou apenas as informações fornecidas pela empresa e a plataforma como apresentada aos usuários.

Quadro 2 – Informações sistematizadas na análise complementar e testagem da solução SEG-0013.

Informação solicitada pelo IPT	Resposta da empresa	Comentários
Acesso direto à plataforma	A empresa disponibilizou acesso ao ambiente de demonstração/teste da plataforma SIIS de forma assistida, representando o uso real em ambiente operacional.	O acesso à plataforma permitiu verificar, na prática, as funcionalidades descritas, como a integração multiprotocolos, a geração de alertas por IA, a usabilidade da interface e a capacidade de unificar dados de diferentes dispositivos. A interface se mostrou intuitiva, estável e com boa visualização das informações integradas.
Nível de Maturidade Tecnológica (TRL)	Implementação em Sorocaba/SP (cidade de grande porte) e Albertina/MG (pequeno porte), além de outros cases	TRL ≥ 7 (Demonstração de sistema em ambiente operacional real). As implementações em cidades de diferentes portes, confirmadas pela documentação, indicam uso contínuo e consolidação em ambiente real de gestão pública
Infraestrutura e Soberania de Dados (LGPD)	Plataforma nacional, desenvolvida com equipe própria. A solução é hospedada em infraestrutura que atende aos padrões de segurança e interoperabilidade	A solução segue padrões nacionais e internacionais de segurança e interoperabilidade, o que sugere potencial alinhamento com a LGPD e soberania de dados. A testagem confirmou o funcionamento estável do sistema
Validação da aplicação (TRL)	A empresa apresentou a implementação em 2 cidades brasileiras, com declarações de uso contínuo, Sorocaba-SP e Albertina/MG	A aplicação em cidades, com uso contínuo e em ambientes reais, comprova a maturidade tecnológica no nível TRL 7 (Demonstração de sistema em ambiente operacional real), conforme exigido pelo Edital.
Arquitetura da Solução e Conformidade	A empresa declarou que solução segue os princípios de <i>Privacy by Design</i> e atende à LGPD-	A solução foi concebida sob os princípios de Privacy by Design, realizando a minimização de dados e anonimização facial. A empresa declarou que a plataforma não mantém base biométrica própria, atuando apenas como integradora para sistemas oficiais (ex: Muralha Paulista). A infraestrutura em nuvem privada em território nacional favorece a soberania de dados
Tecnologias Utilizadas	Plataforma inteligente multiprotocolos com interoperabilidade, utilizando sensores IoT, IA e sinalização física e digital	O uso de arquitetura multiprotocolos e a interoperabilidade são diferenciais cruciais para a integração de sistemas em Cidades Inteligentes, como declarado pelo proponente. Embora este parecer trate exclusivamente do eixo Segurança, a IA também é utilizada para a geração de alertas automáticos e reconhecimento de objetos, pessoas e placas veiculares em aperfeiçoamento.
Escalabilidade e Modularidade	A solução é flexível, pode ser implementada por módulos e é aplicável a municípios de pequeno, médio e grande porte	A testagem corroborou a arquitetura modular e escalável. O modelo de implementação por módulos (conforme necessidade do município) é adequado para a adoção progressiva da solução
Detalhamento da Capacidade	A solução SIIS é uma plataforma de monitoramento e gestão urbana multiprotocolo, projetada para a integração de diversos sensores de segurança, mobilidade e IoT. O item "Sistemas de Detecção de Disparos", indicado inicialmente no formulário, deve ser compreendido como uma das diversas funcionalidades adicionais suportadas pela arquitetura do sistema, tendo havido um equívoco de interpretação na restrição do campo "detalhamento do destino" no ato da inscrição. A testagem técnica comprovou que a real capacidade da tecnologia reside na centralização de eventos críticos, processamento de vídeo analítico (IA/IVA) e na elevada resiliência operacional, que permite a gravação e o processamento local de dados de forma autônoma (offline) em caso de queda de rede. Assim, a plataforma atua como um ecossistema integrador apto a gerir metadados de sensores acústicos de terceiros e outras tecnologias de segurança urbana de forma unificada	A testagem assistida confirmou que a solução atua como uma plataforma de gestão centralizada com alta interoperabilidade. Verificou-se que a classificação inicial como "Sistema de Detecção de Disparos" foi subdimensionada, pois a ferramenta é, na verdade, um ecossistema multiprotocolo capaz de integrar diversos sensores e inteligência de vídeo. A capacidade de processamento local (edge computing) e a resiliência em modo offline são os verdadeiros diferenciais técnicos, permitindo a continuidade do monitoramento independentemente da funcionalidade de sensores acústicos específicos.
Diferenciais Competitivos e Exclusividade	Solução proprietária nacional com arquitetura multiprotocolo de alta interoperabilidade. O diferencial central é a resiliência: os dispositivos possuem armazenamento interno e inteligência embarcada, permitindo a continuidade da gravação e analíticos de forma autônoma (offline) em caso de queda de rede, com sincronização automática (heartbeat) posterior	Foi confirmada a exclusividade da arquitetura na gestão unificada de múltiplos eixos urbanos. O mecanismo de heartbeat e a capacidade de armazenamento local garantem uma robustez superior para aplicações críticas de segurança pública, evitando a perda de evidências em cenários de instabilidade de rede

(Continua)

(Continuação do Quadro 2)

Análise Complementar e Testagem	A empresa disponibilizou ambiente de demonstração controlado da plataforma SIIS via link seguro (HTTPS) com credenciais de teste. O ambiente permitiu a simulação de cenários reais de operação municipal, incluindo a validação de fluxos de eventos e usabilidade da interface	A testagem assistida (realizada em 05/03/2026) validou a estabilidade e a responsividade da plataforma. O ambiente reproduziu satisfatoriamente as condições de uso real, permitindo constatar a eficácia da integração multiprotocolo e a clareza dos painéis de gestão de eventos.
Acesso e Segurança	A plataforma utiliza comunicação criptografada, perfis de usuário restritos e rastreabilidade total por logs de auditoria. A solução segue os princípios de <i>Privacy by Design</i> e a LGPD, realizando anonimização facial e não mantendo bases biométricas próprias	Verificou-se o uso de protocolos seguros e a implementação de logs que garantem a auditoria das ações dos operadores. A estratégia de anonimização facial e a integração apenas com órgãos oficiais (ex: Muralha Paulista) mitigam riscos de privacidade e asseguram conformidade legal.
Funcionalidade	Validada a integração de sistemas em tempo real, visualização de câmeras com baixa latência e geração de alertas automáticos por IA. O sistema permite a consulta a registros históricos e a gestão modular de dispositivos IoT e câmeras de videomonitoramento.	A interface mostrou-se intuitiva e estável durante a navegação pelos módulos de eventos e administração. A funcionalidade de reconhecimento de objetos e a gestão de usuários demonstraram maturidade técnica adequada para operação contínua em infraestruturas urbanas complexas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A testagem da solução SIIS Sistema Integrado Inteligente Splice (SEG-0013) foi realizada pelo IPT no dia 05/03/2026, em ambiente remoto disponibilizado pelo fornecedor, com acesso via credenciais fornecidas e sessão conduzida de forma assistida pela equipe técnica do proponente. Durante a demonstração, a operação da plataforma foi realizada pelo fornecedor, enquanto a equipe do IPT acompanhou a navegação, realizou questionamentos e conduziu verificações funcionais dos módulos apresentados.

O ambiente disponibilizado reproduziu, de forma satisfatória, condições próximas às de uso real, com dados e configurações representativas de um cenário operacional, permitindo a avaliação das principais funcionalidades da plataforma no contexto do eixo Segurança.

Durante a avaliação, verificou-se que a plataforma apresenta boa estabilidade, responsividade e carrega o dashboard inicial de forma consistente. A interface se mostrou clara e intuitiva, com boa padronização visual e sem travamentos significativos. A visualização de câmeras ocorreu sem problemas (baixa latência), mosaicos de câmeras (de tamanho variável) renderizados sem falhas e reconexão automática funcionando de forma satisfatória. A qualidade das imagens se mostrou adequada ao propósito de vigilância e leitura de cenários propostos pela solução.

O módulo de eventos demonstrou funcionamento adequado, com filtragem por câmera e data, detalhamento de ocorrências. A testagem e verificação complementar demonstrou a existência de logs de acesso e navegação, com exportação, sob demanda, pela equipe da Splice. Porém, não foi realizada verificação exaustiva de auditoria de logs.

No módulo administrativo, foram identificados controles de usuários e perfis (p. ex. operador e administrador), gestão de câmeras e configurações gerais. Políticas de retenção de dados não são visíveis diretamente na interface.

Durante a navegação foram identificadas melhorias que podem ser implementadas na detecção de fogo/fumaça, comportamentos/gestos e objetos (p. ex. diferenciação de objetos “comuns” de armas). De modo geral, a solução demonstrou estabilidade, escalabilidade declarada e aderência ao que foi apresentado no Formulário e Manual Técnico.

3.3. Limitações e Recomendações

Embora a solução SEG-0013: SIIS demonstre robustez em sua arquitetura multiprotocolo, resiliência operacional e maturidade tecnológica, algumas recomendações são feitas para futuras evoluções da plataforma e relatórios técnicos:

- **Transição e Compatibilidade com Protocolo IPv6:** Observa-se que a dependência exclusiva do protocolo IPv4 para a identificação de dispositivos IoT e estruturação de APIs representa um risco de obsolescência técnica e limitações de escalabilidade em médio prazo. A saturação do endereçamento de 32 bits impõe o uso de técnicas como CGNAT, que podem introduzir latência e dificultar a comunicação direta. Recomenda-se o planejamento para suporte nativo ao IPv6, garantindo interoperabilidade e autoconfiguração de dispositivos (SLAAC) em larga escala.
- **Segregação das Camadas de Dados:** Para sistemas de missão crítica, recomenda-se a segregação das cargas de trabalho entre as camadas Operacional (transações em tempo real), Analytics (consultas complexas) e

Histórico (logs). A adoção de padrões como o CQRS (Command Query Responsibility Segregation) garante que o processamento de grandes volumes de dados analíticos ou auditorias não gere contenção de recursos, assegurando que os alertas de segurança mantenham a latência mínima necessária para operações de emergência.

- **Detalhamento Metodológico e IA:** Recomenda-se maior detalhamento dos métodos de integração multiprotocolos e da lógica de disparo de alertas pela Inteligência Artificial. Embora o sistema utilize o conceito de human-in-the-loop, a transparência técnica sobre a calibração de sensibilidade e o aprimoramento dos modelos deve ser continuamente documentada para o usuário final.
- **Formalização da Segurança e Privacidade:** Recomenda-se a apresentação de documentação formalizada (como uma Política de Segurança da Informação específica) para demonstrar a aderência aos padrões de segurança e interoperabilidade declarados. Isso inclui o detalhamento da arquitetura física do data center e evidências de auditoria de infraestrutura para garantir a soberania de dados.
- **Validação Quantitativa:** Recomenda-se a realização de ensaios de performance em escala total ou ambiente operacional integralmente controlado para validação quantitativa de desempenho e escalabilidade horizontal em municípios de grande porte

4. CONCLUSÃO

Considerando a análise documental, o Formulário de Inscrição (ANEXO A), os documentos de comprovação de implementação e a testagem da solução SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice (SEG-0013), conclui-se que:

- A solução apresenta estágio de maturidade tecnológica TRL maior ou igual a 7, pois sua implementação em diferentes cidades, comprovada pelas declarações de uso contínuo em ambiente real de gestão pública

(Sorocaba/SP e Albertina/MG), indica que se trata de tecnologia consolidada e comercializável;

- A solução demonstra aderência às propostas do desenvolvimento de soluções tecnológicas para Cidades Inteligentes no eixo de Segurança, em consonância com os objetivos do EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA Nº 001/2025, ao oferecer uma plataforma inteligente multiprotocolos com interoperabilidade, integração de sensores IoT, IA para geração de alertas e escalabilidade comprovada para diferentes portes de municípios;
- A solução SEG-0013 diferencia-se pela capacidade de armazenamento interno local e sincronização automática (*heartbeat*), o que garante que, mesmo em cenários de queda de conectividade, não ocorra perda de evidências críticas para a segurança pública

Diante do exposto, a empresa SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA está apta a receber a Declaração de Conformidade Técnica para a solução tecnológica SEG-0013, inscrita no âmbito do Convênio celebrado entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), no assunto “Cidades Inteligentes”, documento constante do APÊNDICE A, observadas as características e os limites estabelecidos neste Parecer Técnico.

A presente avaliação técnica baseou-se em análise documental e testagem, não substituindo ensaios de performance em escala total ou em ambiente operacional equivalente integralmente controlado, sendo recomendada testagem em campo de maior amplitude para validação quantitativa de desempenho. A emissão deste Parecer e da DCT correspondente está estritamente vinculada aos critérios e limites estabelecidos no Edital de Chamada Pública Nº 001/2025, não configurando certificação de produto, homologação regulatória ou atestado de viabilidade econômico-financeira fora do escopo da referida Chamada.

A testagem realizada pelo IPT demonstrou que a plataforma é funcional, estável e coerente com o que foi declarado no Formulário e na documentação técnica. As

funções principais — videomonitoramento, com implementação de inteligência artificial em algumas funcionalidades, como reconhecimento de faces/rostos, podendo ser implementada a identificação, operando de forma satisfatória. A solução apresentou boa usabilidade, desempenho adequado e características compatíveis com operação contínua em ambiente municipal. Foram observadas pequenas limitações, como logs parciais e ausência de política formal de segurança da informação, que, embora não comprometam a conformidade geral da solução, constituem pontos a serem aprimorados em versões futuras.

A empresa declara operar a solução com data center em nuvem privada em território nacional, o que favorece a soberania de dados e a aderência à LGPD, conforme informado na documentação. Entretanto, tais características foram declaradas, mas não comprovadas por documentação técnica detalhada, como arquitetura física, auditorias de infraestrutura ou especificações de capacidade do datacenter.

A arquitetura modular apresentada sugere potencial de expansão horizontal, permitindo crescimento progressivo para cidades de maior porte. Contudo, a ausência de métricas formais de desempenho em larga escala, testes de carga ou benchmarks independentes significa que a escalabilidade para municípios maiores ou regiões metropolitanas não pôde ser atestada tecnicamente, embora não haja impeditivos para evolução futura da infraestrutura conforme demanda.

Adicionalmente, a solução apresenta diversos recursos voltados ao gerenciamento e à integração com sistemas urbanos e de mobilidade. Tais funcionalidades, contudo, não foram objeto de avaliação no presente parecer, uma vez que a análise foi delimitada ao eixo Segurança. A eventual avaliação desses módulos deverá ocorrer em processo próprio, no âmbito dos respectivos eixos do programa de Cidades Inteligentes e dos demais cadernos do edital.

Com base na análise documental e nos testes realizados, conclui-se que a solução SEG-0013: SIIS atende aos critérios de desempenho, segurança e escalabilidade previstos no Edital de Chamada Pública Nº 001/2025. A tecnologia demonstra robustez para aplicação em infraestruturas críticas urbanas, garantindo a

integridade dos dados e a continuidade do monitoramento no eixo de segurança. Diante do exposto, este parecer é FAVORÁVEL à emissão da Declaração de Conformidade Técnica (DCT).

EQUIPE TÉCNICA

HABITAÇÃO E EDIFICAÇÕES

Luciana Alves de Oliveira, Dra. – IPT

Carlos Roberto Metzker de Oliveira, Me. – IPT

Marcos Vinicius Martinez Sylverio, Me. – FIPT

Guilherme Akyo Cremonesi, Me. – FIPT

Douglas da Silva Santos – IPT

Apoio Administrativo

Secretária Vitória Maria de Jesus Guimaraes Florindo – FIPT

São Paulo, 23 de março de 2026

HABITAÇÃO E EDIFICAÇÕES
Laboratório de Segurança ao Fogo e a Explosões

Assinado digitalmente

Engº Civil Mestre Carlos Roberto Metzker de Oliveira
Gerente Técnico
CREA Nº 5061453656 – RE Nº 8632

HABITAÇÃO E EDIFICAÇÕES

Assinado digitalmente

Engª Civil Dra. Luciana Alves de Oliveira
Diretora Técnica
CREA nº 5060983402 – RE nº 8637

ANEXO A
FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO DA SOLUÇÃO TECNOLÓGICA
SEG-0013

**ANEXO I DO EDITAL DE CHAMADA PÚBLICA Nº
001/2025 - FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO**

SOLUÇÃO SEG-0013

1 DADOS DA EMPRESA

- **Razão Social da empresa:**
SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA
- **Nome fantasia:**
GRUPO SPLICE
- **CNPJ:**
06.965.293/0001-28
- **Tipo de empresa:**
Ltda
- **Responsável Legal:**
- **Contato direto:**
15-998197686
- **Website:**
<https://splice.com.br/>
- **Experiência em projetos similares:**
Com 54 anos de atuação, o Grupo Splice entrega soluções para cidades inteligentes, humanas e sustentáveis em 09 estados, com cases em SP, RJ, BH, Sorocaba, Vila Velha, Albertina e outros.

2 SOLUÇÃO PROPOSTA

- **Título da solução:**
SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice
- **Breve descrição:**
Plataforma inteligente multiprotocolos com interoperabilidade, com integração soluções de mobilidade e segurança, telegestão de iluminação, saúde, educação, energia, Meio Ambiente, Ouvidoria, sensores IoT, IA e sinalização física e digital, promovendo cidades humanas, conectadas e sustentáveis.

3 DESTINO DA SOLUÇÃO

- **Eixo temático do destino da solução:**
Segurança

4 DETALHAMENTO DO DESTINO

- **Capacidade do eixo:**
Sistemas de Detecção de Disparos

5 DESCRIÇÃO TÉCNICA DA SOLUÇÃO

- **Conceito da solução:**
SPICE SMART SOLUTIONS - Um conceito criado pelo Grupo Splice para oferecer soluções para todos os municípios, atuando de maneira interdisciplinar, com foco em aplicações para Cidades Inteligentes, Humanas e Sustentáveis, suportadas pelos 17 ODS da ONU e os conceitos do ESG, levando-se em consideração as tendências tecnológicas mundiais, visando colocar o Brasil como protagonista na transformação digital e gestão eficaz dos municípios.
- **Aplicação prática:**
Atua de forma multidisciplinar em todos os Eixos de uma Smart City, no que tange às áreas de: Governança, Urbanização, Mobilidade e Segurança, Tecnologia da Informação e Comunicação, Segurança Pública, Meio Ambiente, Energia, Saúde e Qualidade de Vida e Educação.
- **Requisitos técnicos e operacionais:**
Trata-se de uma plataforma nacional, que possibilita a captura e identificação automática de dados, de diversos sensores IoT, integrando-os a um sistema que suporta a tomada de decisão, com a interoperabilidade, gerando alertas automáticos, disparados pela Inteligência Artificial. O sistema já está instalado e em pleno funcionamento em cidades pequenas, médias e grandes, que foram premiadas, por seu nível de excelência de serviços à população, inclusive em rodovia.
- **Limitações técnicas / Restrições de uso:**
Como a plataforma é desenvolvida nacionalmente, com equipe própria, não há limitações técnicas e restrições de uso, desde que as soluções sigam os padrões nacionais e internacionais de segurança e interoperabilidade. A Splice mantém uma equipe de engenheiros e técnicos altamente competente para integrar e otimizar todas as soluções necessárias para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

- **Escalabilidade:**

A solução é flexível, podendo ser utilizada em municípios de pequeno, médio e grande porte. Atualmente, encontra-se em pleno funcionamento na cidade de Albertina/MG (uma cidade de menos de 3500 habitantes), bem como em Sorocaba, uma cidade de mais de 750 mil habitantes. A solução é escalável, podendo ser implementada por módulos, de acordo com as necessidades dos municípios.

- **Benefícios esperados:**

Melhoria da Segurança, da Mobilidade Urbana, da Saúde e Qualidade de Vida, da Educação, da Telegestão da Iluminação e da Gestão Pública como um todo, por meio de um Centro de Controle Operacional que traz alertas que suportam a tomada de decisão. Além disso, o sistema oferece gestão unificada e centralizada, rápida consolidação das informações, mecanismos de monitoramento mais eficientes e plataformas de fácil integração e operação. Conta com inúmeros recursos de configurações, é adaptável a diferentes ambientes e garante interoperabilidade entre diversos sistemas e dispositivos.

- **Custos estimados:**

Os custos são variados e dependerão dos módulos que serão implementados. Cabe-se destacar que são muito acessíveis, uma vez que já estão em funcionamento em diversos municípios de portes e estruturas diferentes.

- **Modalidade de contratação:**

A modalidade pode ser discutida com os gestores do município, de acordo com as necessidades de cada um. O modelo de negócios da Splice é flexível.

6 JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

- **Problema específico resolvido pela solução:**

A plataforma SIIS – Sistema Inteligente Integrado Splice, centraliza em um único ambiente dados de múltiplos setores urbanos, oferecendo ao gestor uma visão unificada e consolidada para uma tomada de decisão ágil e precisa. Considerando que o que não é medido, não é gerido, o SIIS integra câmeras, sensores IoT e soluções específicas para diversas secretarias, promovendo um monitoramento eficiente e gerando alertas em tempo real para as áreas que demandam maior atenção. Essa interoperabilidade e adaptabilidade garantem maior eficiência operacional, possibilitando respostas rápidas e melhorias significativas na gestão pública e na qualidade de vida da população.

- **Benefícios diretos:**

Plataforma integrada que conecta cidadãos e governo, oferecendo acesso facilitado a serviços públicos (Saúde, Mobilidade, Segurança e Educação), comunicação direta com a Prefeitura e gestão urbana inteligente. Otimiza recursos, integra dados entre secretarias e proporciona decisões mais ágeis e eficientes para a administração municipal.

- **Relevância dentro do conceito de cidades inteligentes:**

Solução premiada, desenvolvida com foco em Cidades Humanas, Inteligentes e Sustentáveis, fruto da parceria entre o Grupo Splice e o Smart Campus Facens — o primeiro sandbox de cidade inteligente do Brasil. Com mais de uma década de evolução, a iniciativa permite que startups testem e escalem tecnologias em ambiente real, acelerando sua maturidade tecnológica e integração ao ecossistema SIIS.

- **Diferencial da solução em relação ao mercado:**

Trata-se de uma solução amplamente testada, a princípio em ambiente controlado, depois, colocado em sandboxes e por fim, escalado para municípios de diversos portes. Por trás da solução, há um grupo de pesquisadores forte, que mantém contato estreito com universidades do Brasil e do mundo, acompanhando e adaptando a solução de acordo com as tendências tecnológicas que estão sendo discutidas nos maiores e melhores congressos de Smart Cities.

7 HISTÓRICO DA SOLUÇÃO

- **Esta solução tem validação ou registro de testes por terceira parte?**

Sim

- **Entidade responsável pela validação:**

Tem a Certificação do Parque Tecnológico de Sorocaba, por ter participado do Sandbox da Cidade.

- **Cidades onde foi implementada:**

Sorocaba/SP

- **Certificações:**

Não informado

- **Prêmios recebidos:**

Não informado

8 SUPORTE E MANUTENÇÃO DA SOLUÇÃO

- **Há equipe técnica no Brasil para suporte técnico e manutenção?**
Sim
- **No caso de solução de software, é vendida como serviço (SaaS)?**
Sim
- **Tempo médio de atendimento para suporte técnico e manutenção:**
Imediato
- **Tempo de garantia da solução:**
Permanente
- **Tempo médio entre falhas (MTBF), se aplicável:**
NA

9 DOCUMENTOS ENTREGUES

- **Certificados de validação:**
Não informado
- **Relatórios de desempenho:**
Não informado
- **Comprovantes de implementação:**
Não informado
- **Portfólio:**
Não informado
- **Relatórios ou estudos de caso:**
Plataforma de Integração de soluções IoT para Cidades Inteligentes_Groupo
Splice_Rev.Final.pdf
ANEXO I - FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO - SPLICE IND. COM. E
SERVIÇOS LTDA.pdf
CADASTRO NACIONAL DE PESSOA JURÍDICA - CNPJ.pdf
Splice Relatório 06.12.2024. [manifesto].pdf
Como Albertina se tornou um modelo de cidade inteligente no Brasil_
_ Blog Facens-1-4.pdf
Prefeitura de Albertina_Facebook.pdf
Prêmio Cidades Excelentes 2024 - Smart Campus Facens.pdf

Splice Relatório 06.12.2024. [manifesto].pdf
Sistema Inteligente de Monitoramento implantado no Centro foi testado
e validado por meio do SandBox, programa gerenciado pelo Parque Tec-
nológico de Sorocaba-1-4.pdf
SPICE SMART SOLUTIONS_2.pdf
SPICE SINALIZAÇÃO.pdf
SPICE GAVIO MPO3.pdf
SPICE SMART SOLUTIONS_1.pdf
GRUPO SPICE - SOLUÇÕES.pdf
DIVULGAÇÃO DAS AVALIAÇÕES DE PROJETOS (1).pdf

- **Outros:**

Não informado

Não informado

Eu ALEX AKIRA BUENO SATO, portador do RG nº , inscrito no CPF sob o nº , representante legal da SPLICE INDUSTRIA COMERCIO E SERVICOS LTDA, interessada em participar da Chamada Pública nº 001/2025, voltado para apresentação de **SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS DESENVOLVIDAS PARA APLICAÇÃO EM CIDADES INTELIGENTES**, promovido pelo **INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLOGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S.A. - IPT**, declaro que:

- Li, compreendi e aceito integralmente os termos da Chamada Pública nº 001/2025;
- Que a solução tecnológica intitulada "SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice", a ser disponibilizada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT para participação na Etapa de Avaliação Técnica da Chamada Pública em referência, será enviada **por minha conta e risco**, cabendo exclusivamente à empresa supracitada a responsabilidade integral sobre transporte, montagem, instalação, funcionamento, retirada, e demais providências relativas ao equipamento, protótipo ou software entregue;
- Que estou ciente de que o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT **não se responsabiliza por danos, perdas, extravios, furtos, avarias ou falhas de operação** da solução tecnológica fornecida;
- Que assumo total responsabilidade pela integridade e regularidade da solução tecnológica entregue, incluindo seu funcionamento adequado, licenças e requisitos legais, isentando o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT de quaisquer ônus ou encargos relacionados à sua manutenção ou operação durante o período de avaliação;
- Estou ciente de que a Declaração de Conformidade Técnica - DCT concedida pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT não constitui certificação técnica, homologação ou endosso para fins de contratação pública;
- Que esta declaração é firmada de forma livre e consciente, após leitura integral do Edital de Chamada Pública nº 001/2025.

As informações prestadas neste processo são verídicas e de minha responsabilidade.

Votorantim, 29 de outubro de 2025.

documento assinado digitalmente
gov.br ALEX AKIRA BUENO SATO
Data: 29/10/2025 16:23:04-0300
Verifique em <https://validar.20.gov.br>

ALEX AKIRA BUENO SATO

7/7

APÊNDICE A
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE TÉCNICA PARA
A SOLUÇÃO TECNOLÓGICA SEG-0013

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE TÉCNICA (DTC)

Objeto:

Solução Tecnológica: SIIS Sistema Integrado Inteligente Splice (Código SEG-0013)

Beneficiário:

Empresa: SPLICE INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA (CNPJ: 06.965.293/0001-28)

Referência:

- *Convênio celebrado entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), no assunto “Cidades Inteligentes”. Número do Processo: 011.00001566/2024-79; e*
- *Editais de chamada pública N°001/2025 lançado pelo IPT, para inscrição de soluções tecnológicas desenvolvidas para aplicação em cidades inteligentes.*

Avaliador:

Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT)

Fundamentação:

Parecer Técnico IPT N°21 913-301

O **Objeto** desta **DCT** demonstra adequação aos propósitos do desenvolvimento de soluções tecnológicas para Cidades Inteligentes, de acordo com os itens de **Referência**, **Avaliador** e **Fundamentação** expressos acima.

Esta **DCT** aplica-se exclusivamente às especificações técnicas do **Objeto**, conforme apresentadas pelo **Beneficiário** em atenção às solicitações em **Referência** e em resposta ao **Avaliador** durante as análises.

Qualquer alteração posterior nas características técnicas, funcionalidades, arquitetura, componentes ou forma de operação do Objeto poderá descaracterizar as condições que fundamentaram a emissão desta **DCT**.

Esta **DCT** tem caráter não certificatório, não regulatório e não vinculante, sendo conferida exclusivamente como forma de distinção e valorização do **Objeto** avaliado no âmbito do processo em **Referência**.

São Paulo, 23 de março de 2026.

MANUAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice



AS	04/12/2025
N. ALTER.	DATA

AS	
ELABORADO	

DO	
VERIFICADO	

AS	
APROVADO	

DIREITOS AUTORAIS

Todos os direitos sobre este documento são reservados à **Splice Indústria Comércio e Serviços LTDA** e protegidos por Leis. É proibida reprodução, transmissão ou divulgação mesmo que parcial, por qualquer tipo de processo deste documento, portanto não poderá ser realizada sem a autorização prévia e por escrito da **Splice Indústria Comércio e Serviços LTDA**, sob pena de Lei.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	8
2. BENEFÍCIOS.....	8
3. SISTEMAS INTEGRADOS	9
3.1.1. CORTEX – MINISTÉRIO DA JUSTICA E SEGURANÇA PÚBLICA.....	9
3.1.2. HELIOS PMMG – POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS	9
4. ECOSSISTEMA SIIS	10
5. PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADOS	11
6. DISPOSITIVOS INTEGRADOS	12
6.1. PMV – PAINEL DE MENSAGENS VARIÁVEIS	13
6.1.1. CADASTRO DE MENSAGEM NO PMV.....	14
6.1.2. AGENDAMENTO DE MENSAGENS NO PMV	14
6.1.3. CADASTRO DE PMV	15
6.1.4. MONITORAMENTO DE PMV.....	15
6.1.5. CADASTRO DE RESOLUÇÃO DO PMV.....	15
6.1.6. CADASTRO DE MENSAGEM PADRÃO NO PMV	15
6.1.7. CADASTRO DE IMAGEM NO PMV.....	16
6.1.8. RELATÓRIOS DE MENSAGENS ENVIADAS AOS PMVS.....	16
6.2. CÂMERA DE VIDEOMONITORAMENTO (CFTV)	17
6.2.1. CADASTRO DE CÂMERAS DE CFTV.....	18
6.2.2. CADASTRO DE PRESETS DAS CÂMERAS DE CFTV	19
6.2.3. EVENTOS IGNORADOS	19
6.2.4. RELATÓRIOS DE CÂMERAS DE CFTV OFENSORAS.....	20
6.2.5. RELATÓRIOS DE EVENTOS CFTV	20
6.2.6. FUNCIONALIDADES DO IVA.....	21
6.3. CÂMERAS DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS	26
6.4. CÂMERA DE DETECÇÃO FACIAL	27
6.5. EQUIPAMENTO MEDIDOR DE VELOCIDADE DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA.....	28
6.6. SPLMTV – SPLICE MONITOR DE TRÁFEGO VEICULAR.....	28
6.7. EQUIPAMENTO DE PESAGEM EM MOVIMENTO (WIM – WEIGH IN MOTION).	29
6.8. SISTEMA ANALISADOR DE TRÁFEGO (SAT);.....	30
6.9. CALLBOX;	31
6.10. ESTAÇÃO METROLÓGICAS;.....	33
6.11. POSTE INTELIGENTE (CAMALE SSP – SPLICE SMART POLE)	34
6.12. RASTREABILIDADE DE FROTAS DE VIATURAS/ VEÍCULOS;	42
6.13. TELEGESTÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA;	43
6.14. CONTROLADOR SEMAFÓRICO.....	56
6.15. STATUS DO FUNCIONAMENTO DAS PISTAS – PRAÇA DE PEDÁGIO	56
6.16. SISTEMA DE OCORRÊNCIAS.....	57

6.17.	PAINEL SINÓTICO	59
6.18.	SENSORES IOT (INTERNET DAS COISAS).....	60
6.19.	WAZE FOR CITIES E GOOGLE MAPS	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Menu principal	8
Figura 2 - Ecossistema SIIS	11
Figura 3 - Sistema Integrador de várias áreas.....	11
Figura 4 – Cadastro de mensagem no PMV	14
Figura 5 - Agendamento de mensagem no PMV.....	14
Figura 6 - Cadastro de PMV	15
Figura 7 - Monitoramento de PMV	15
Figura 8 - Cadastro de resolução do PMV.....	15
Figura 9 - Cadastro de mensagem padrão.....	16
Figura 10 - Cadastro de imagem o PMV	16
Figura 11 - Relatório de mensagem enviada ao PMV	17
Figura 12 - Visualização das câmeras de CFTV.....	18
Figura 13 - Visualização da imagem em tempo real	18
Figura 14 - Cadastro de câmeras de CFTV	19
Figura 15 - Cadastro de presets	19
Figura 16 - Eventos ignorados.....	20
Figura 17 - Relatório de ofensores CFTV	20
Figura 18 - Relatório de eventos CFTV	20
Figura 19 - Configuração de zonas de monitoramento	21
Figura 20 - Contagem, classificação de veículos e detecção de pessoas	22
Figura 21 - Detecção de fumaça	22
Figura 22 - Detecção de veículo na contramão	22
Figura 23 - Detecção de veículo na contramão com metadados.....	23
Figura 24 - Detecção de veículo parado no acostamento	23
Figura 25 - Detecção de veículo parado no acostamento com metadados.....	24
Figura 26 - Detecção de veículo parado no acostamento com metadados.....	24
Figura 27 - Geração de 10 segundos de vídeo do evento.	25
Figura 28 - Geração de 10 segundos de vídeo do evento.	25
Figura 29 - Monitoramento de Veículos no SIIS.....	29
Figura 30 - Monitoramento de Veículos em Tempo Real	29
Figura 31 - Visualização das câmeras de Callbox	31
Figura 32 – Alerta de acionamento do callbox	32
Figura 33 - Status do funcionamento do callbox.....	32
Figura 34 - Visualização das estações metrológicas.....	33
Figura 35 - Status em tempo real da estação metrológica	34
Figura 36 - Estrutura Mecânica Completa.....	35
Figura 37 - Personalização	36
Figura 38 - Visualização das viaturas/ veículos	43
Figura 39 - Status do funcionamento da viatura/ veículo	43
Figura 40 - Indica se a lâmpada está acesa ou apagada	44
Figura 41 - Indica o status da lâmpada (offline ou online)	44
Figura 42 - Indica a potência do sinal da lâmpada (forte, médio, e fraco respectivamente).....	44
Figura 43 - Todas as variações possíveis das lâmpadas.	45
Figura 44 - Tela de cadastro de luminária	45
Figura 45 - Lista de luminárias cadastradas	46
Figura 46 – Mapa com o filtro de luminárias ativo	46
Figura 47 – Infowindows da luminária ao lado do mapa	47
Figura 48 – Infowindows da luminária - status, brilho, tensão, etc.	47
Figura 49 – Ações que o usuário pode tomar na lâmpada	48
Figura 50 – Exemplo de eventos de falha das lâmpadas	48
Figura 51 - Cadastro de atendimento do Mob2b	49
Figura 52 – Exemplo de erro de luminária sem conexão	49
Figura 53 - Tela de cadastro do gateway	50
Figura 54 - Lista de gateways cadastrados	50
Figura 55 - Mapa com o filtro de gateways ativo	51
Figura 56 - Infowindows do gateway	52
Figura 57 - Lista de grupos cadastrados	53
Figura 58 - Tela de cadastro e edição de grupos	53

Figura 59 - Infowindows de controle do grupo de luminárias	53
Figura 60 – Lista de cadastro de ações que podem ser agendadas para as lâmpadas	54
Figura 61 - Tela de cadastro de agendamentos.....	54
Figura 62 – Configuração do período de funcionamento noturno	55
Figura 63 - Tela de busca de luminárias para diagnósticos	55
Figura 64 - Detalhes de ipv	56
Figura 65 - Visualização das ocorrências no mapa.....	57
Figura 66 - Infowindows das ocorrências.....	58
Figura 67 - Visualização das viaturas próximas da ocorrência.....	58
Figura 68 - Câmera de CFTV próximas da ocorrência.....	58
Figura 69 - PMV próximo da ocorrência.....	58
Figura 70 - Painel Sinótico	60
Figura 71 - Tela de seleção para visualização	60

Lista de Abreviaturas

API - *Application Programming Interface.*

AVI – Identificação Veicular Automática.

C2C - *Center to Center.*

C2F - *Center to Field.*

CCO – Centro de Controle Operacional

CFTV – Circuito Fechado de Televisão.

DIVE - Dispositivo Indicador de Velocidade Externo.

ETL - *Extract Transform Load.*

HTTP - *Hypertext Transfer Protocol.*

IVA - *Intelligent Video Analytics.*

MQTT - *Message Queuing Telemetry Transport.*

NTCIP - *National Transportation Communication for ITS Protocol.*

PMV – Painel de Mensagem Variável.

REST - *Representational State Transfer.*

SAT - Sistema Analisador de Tráfego.

SIIS - Sistema Integrado Inteligente Splice.

SSP - Splice Smart Pole

WIM - *Weigh in Motion.*

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem por finalidade, demonstrar todas as especificações técnicas do sistema **SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice**, ou seja, um sistema **integrador** de dispositivos e informações para gestão de cidades, rodovias, bairros e complexos inteligentes, que permite a integração completa entre dispositivos e sistemas externos **multi-protocolos** orientado a **API** (*Application Programming Interface*).

O **SIIS** é um sistema aplicado em cidades, rodovias, bairros e complexos inteligentes que disponibiliza suporte para as atividades desenvolvidas pelo time de **operação, administração, manutenção e engenharia de tráfego**, bem como o **monitoramento e controle de todos os eventos** que acontecem no sistema urbano e rodoviário através de uma plataforma website.

Na plataforma através de um menu indicativo, o usuário terá acesso às informações dos sistemas monitorados, podendo acessá-los para consulta, edição e manutenção das informações.

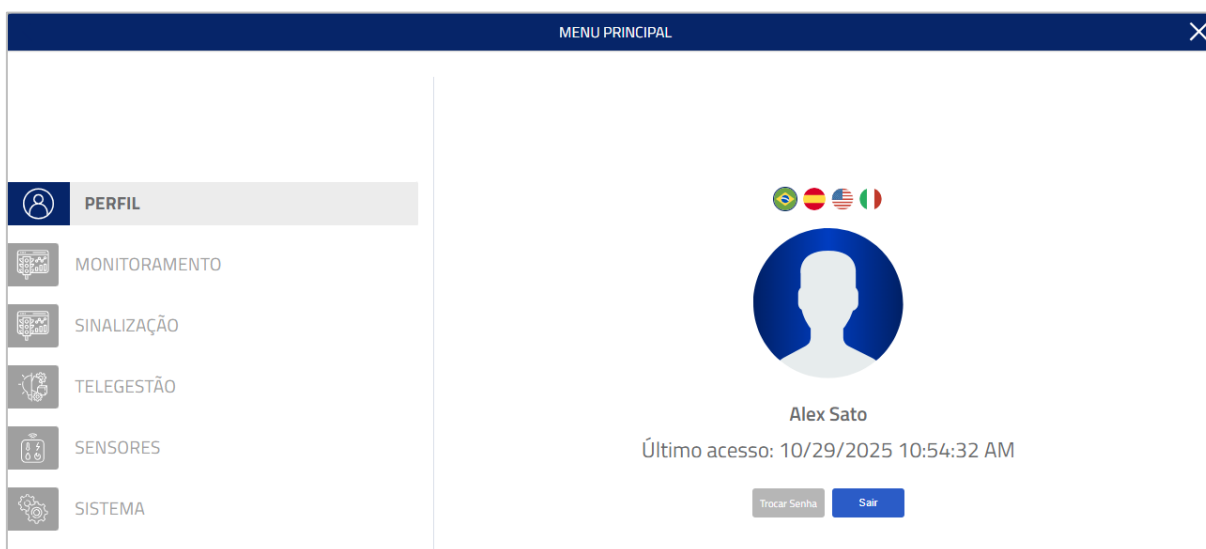


Figura 1 – Menu principal

2. BENEFÍCIOS

Abaixo elencamos alguns dos benefícios do uso da nossa plataforma:

- a) Gestão unificada e centralizada;
- b) Rápida consolidação de informações;
- c) Mecanismo de monitoramento mais eficiente;
- d) Plataforma de fácil integração e operação;

- e) Inúmeros recursos de configurações, adaptável a cada ambiente do cliente;
- f) Gestão e monitoramento das visitas nos trechos da cidade/rodovia e das ocorrências/ acidentes em tempo real;
- g) Autenticação de dois fatores.
- h) Solução proprietária.

3. SISTEMAS INTEGRADOS

- a) MOB2B – aplicativo de Gestão de Equipe Externa desenvolvido pela empresa SPLICE.
- b) SPLMTV – Splice Monitor de Tráfego Veicular.
- c) KCOR – Sistema de controle da operação de forma eficiência e integrada.
- d) Sistema detecta – PMESP – Polícia Militar do Estado de São Paulo, CórTEX – Ministério da Justiça e Segurança Pública, Helios PMMG – Polícia Militar do Estado de Minas Gerais, Alerta Brasil - PRF – Polícia Rodoviária Federal, SEFAZ GO – Secretaria da Fazenda, PMPR – Polícia Militar do Estado do Paraná,
- e) Microsoft Power BI.

3.1.1. CORTEX – MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA

Ao Ministério da Justiça e Segurança Pública são enviadas as informações dos veículos circulantes pelos equipamentos de fiscalização eletrônica da empresa SPLICE na **API Veículos** atendendo os requisitos disponibilizados pela Área de Gestão e Governança da plataforma CórTEX (AG CórTEX) referente a Documentação Técnica das APIs.

3.1.2. HELIOS PMMG – POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Interface de comunicação entre empresas/instituições parceiras e a Polícia Militar do Estado de Minas Gerais.

Através dela as detecções de veículos realizadas pelos parceiros podem ser enviadas a PMMG através de um serviço REST FULL (protocolo HTTP), de forma facilitada e simples.

A Seção de Desenvolvimento de Sistemas do Helios PMMG nos disponibiliza um token de acesso, como forma de validação.

Descrição do serviço:

Serviço voltado exclusivamente ao recebimento de detecções de veículos.

PROTOCOLO	HTTPS
VERBO	POST
CABEÇALHO	• Authorization (Token fornecido pela PMMG) • Content-type (application/json)
PATH	https://helios.policiamilitar.mg.gov.br/v3/api/_track/register

Os dados da requisição contém os dados da detecção dos veículos.

cam	Campo obrigatório. Contém o id da câmera que fez a detecção.
dat	Campo obrigatório. Data em que foi realizada a detecção no seguinte formato: yyyy-MM-dd HH:mm:ss. Exemplo: 2019-01-20 13:30:25
img	Campo obrigatório. String base64 da imagem. Importante: O tamanho da imagem não deverá exceder 100 kbytes e deverá ter 320 pixels de largura.
plc	Campo obrigatório. Placa do veículo detectado.

Fonte de referência no link:

<https://drive.google.com/file/d/1VNSDy2nCSIsV7WP2x6sXXNig7dPaTrKW/view?usp=sharing>

4. ECOSSISTEMA SIIS

Ecosistema integrador de dispositivos e sistemas inteligentes, facilitando o monitoramento em tempo real através de um navegador padrão (ex: Google Chrome, Microsoft Edge).

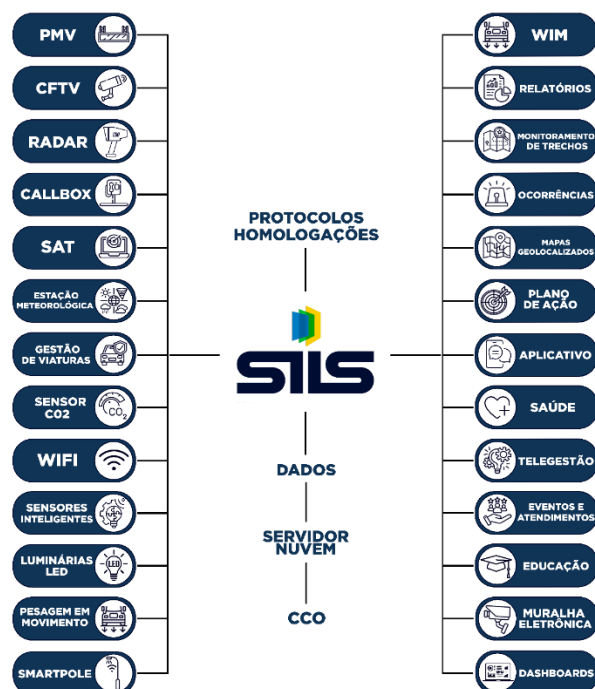


Figura 2 - Ecossistema SIIS



Figura 3 - Sistema Integrador de várias áreas

5. PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO UTILIZADOS

- a) NTCIP - *National Transportation Communication for ITS Protocol.*
- b) C2C – *Center to Center.*
- c) C2F – *Center to Field.*
- d) ETL - *Extract Transform Load.*
- e) MQTT - *Message Queuing Telemetry Transport.*

- f) HTTP - *Hypertext Transfer Protocol*.
- g) REST - *Representational State Transfer*.
- h) API – *Application Programming Interface*.

6. DISPOSITIVOS INTEGRADOS

Como já mencionado, o sistema permite a integração de diversos dispositivos, como os que descrevemos a seguir:

- a) PMV – Painel de Mensagem Variável;
- b) Câmeras de Monitoramento (CFTV);
- c) Câmeras de Leitura Automática de Placas (LPR);
- d) Câmeras de Detecção Facial;
- e) Equipamento Medidor de Velocidade de Fiscalização Eletrônica (Radar);
- f) Equipamento de Pesagem em Movimento (*WIM – Weigh in Motion*).
- g) Sistema Analisador de Tráfego (SAT);
- h) Callbox;
- i) Estação Metrológicas;
- j) Poste Inteligente;
- k) Rastreabilidade de Frotas de viaturas/ veículos;
- l) Telegestão para Iluminação Pública;
- m) Status do funcionamento das pistas – Praças de Pedágios;
- n) Controlador Semafórico;
- o) Sistemas de Ocorrências;
- p) Painel Sinótico;
- q) Sensores IoT (*Internet of Things* ou Internet das Coisas);
- r) AP (*Access Point*) – WIFI.
- s) Educação (Cursos e Universidade Corporativa).
- t) Saúde (gestão website).

Observação: por se tratar de solução inteligentes e IoT pode-se integrar diversos módulos/sensores desde que disponibilizados os protocolos de comunicação para a realização da integração.

6.1. PMV – PAINEL DE MENSAGENS VARIÁVEIS

O Painel de Mensagens Variáveis (PMV) é uma ferramenta útil para orientação aos motoristas quanto às informações sobre o controle de tráfego rodoviário e urbano, situações de incidentes de tráfego, obras nas vias, manutenção viária, etc. O PMV não é um instrumento de propaganda, mas sim de informação específica ao motorista, utilizada para a orientação objetiva de alternativas aos motoristas em trânsito, proporcionando assim melhoria da fluidez do tráfego.

O **SIIS** permite a integração de diversos modelos de PMVs, podendo realizar vários monitoramentos:

- Cadastro de mensagem realizando o envio de forma unitária, um grupo de Painel de mensagens variáveis PMV ou vários PMVs.
- Configuração dos PMVs de maneira dinâmica;
- Comunicação via protocolo NTCIP;
- Posicionamento gráfico dos PMVs;
- Posicionamento georreferenciados dos PMVs;
- Envio de mensagens em várias páginas;
- Mensagens instantâneas;
- Mensagens Pré – gravadas – quando houver falha de comunicação, os PMV's mostrarão uma mensagem previamente definida pelo cliente;
- Mensagens Eventuais – o operador terá a possibilidade de enviar uma mensagem momentânea, de caráter excepcional ou emergencial.
- Apresentação do estado do funcionamento dos PMVs.
- Consulta de mensagens enviadas como:
 - Usuário;
 - Data/ hora;
 - Qual (is) PMV(s);
- Estado do envio; confirmado pelo painel, falha de comunicação, outros;
- Visualização de mensagens configuradas;
- Biblioteca de mensagens gráficas e de texto;
- Editor avançado para mensagens gráficas;
- Suporte PMVs;
 - Várias resoluções;
 - Com ou sem pictograma;

- De modo texto;
- De modo gráfico;

6.1.1. CADASTRO DE MENSAGEM NO PMV

O sistema permite o cadastro de mensagem a serem transmitidas aos usuários de acordo com a necessidade do cliente.

Conforme indica a tela abaixo é permitido incluir nova mensagem, editar, ativar/desativar ou mesmo copiar a mensagem. Na mesma tela é possível ainda visualizar todas as mensagens que estão ativas.

Lista de Mensagens				
Na listagem de Mensagens é possível filtrá-las e ordená-las				
Novo Editar Ativar Copiar Mensagem Exibindo de 1 até 10 de 100 itens				
Descrição	Categoria	Resolução	Imagem	Ativo
Doe Sangue 2021	Educativa	368 x 48		Sim
EM CASO DE EMERGÊNCIA(290)	Informação	368 x 48		Sim

Figura 4 – Cadastro de mensagem no PMV

6.1.2. AGENDAMENTO DE MENSAGENS NO PMV

Além disso, o sistema permite o agendamento de mensagens com data e horário de início e término e em quais dias de semana deverá ser transmitida.

Cadastro de Agendamentos	
Aqui pode-se cadastrar agendamentos de mensagens para os PMVs.	
Descrição:	Mensagem:
	Selecione:
Data Inicial:	Data Final:
16/11/2021 07:56	17/11/2021 07:56
Dias da semana do Agendamento:	
Todos ☐ Domingo ☐ Segunda ☐ Terça ☐ Quarta ☐ Quinta ☐ Sexta ☐ Sábado ☐	
Tipo de Horário do Agendamento:	
Horário Múltiplo ☐ Horário Simples ☒	
Selecione as horas de funcionamento:	
Todos ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐	
Equipamentos não selecionados:	Equipamentos selecionados:
PMV Soliton EDIÇÃO_PMV_QA(AUTOMAÇÃO) Teste PMV FIXO SP300 KM581,030 OESTE PMV FIXO SP300 KM441,870 OESTE PMV FIXO SP300 KM517,000 OESTE PMV FIXO SP300 KM665,000 LESTE PMV FIXO SP300 KM367,490 LESTE < >	
Cancelar Salvar	

Figura 5 - Agendamento de mensagem no PMV

6.1.3. CADASTRO DE PMV

O sistema permite o cadastro de equipamentos com todos os dados necessários para seu monitoramento, como: endereço, km, IP, etc.

Lista de Equipamentos

Na listagem de Equipamentos é possível filtrá-las e ordená-las

10 itens p/ página

Novo Editar Ativar

Exibindo de 1 até 10 de 15 itens

Descrição	Cliente	Resolução	Endereço	Número	KM	Metros	Sentido
PMV Soliton	SITS-VRD	144 x 48	Rua M.M.D.C, 521 - Butantã, São Paulo - SP, 05510-020, Brasil	521	300	0	Leste
EDIÇÃO_PMV_QA(AUTOMAÇÃO)	SITS-VRD	368 x 48	Rua Norma Pieruccini Giannotti, 725 - Barra Funda, São Paulo - SP, 01137-010, Brasil	725			

Figura 6 - Cadastro de PMV

6.1.4. MONITORAMENTO DE PMV

O sistema permite o monitoramento dos PMV's cadastrados permitindo verificar o seu status, bem como ativar ou desativar mensagens emergenciais.

Monitoramento de PMVs

Aqui pode-se monitorar o status de envio das mensagens e desativar as mensagens emergenciais.

Desativar mensagens

Figura 7 - Monitoramento de PMV

6.1.5. CADASTRO DE RESOLUÇÃO DO PMV

O sistema permite o cadastro das resoluções dos PMV's indicado a altura e largura de cada um, bem como o seu status (se ativo ou não).

Lista de Resoluções

Na listagem de Resoluções é possível filtrá-las e ordená-las

10 itens p/ página

Novo Editar Ativar

Exibindo de 1 até 10 de 11 itens

Altura	Largura	Ativo
48	368	Sim
46	364	Não

Figura 8 - Cadastro de resolução do PMV

6.1.6. CADASTRO DE MENSAGEM PADRÃO NO PMV

O sistema permite o cadastro de mensagem padrão, podendo incluir nova mensagem ou editar mensagens já cadastradas.

Para o cadastro são preenchidos os seguintes dados:

- Tempo máximo e Pooling:** Tempo para verificar se o equipamento está sem comunicação

- b) **Tempo de energia curta:** Tempo para ativação da mensagem se o equipamento ficou sem comunicação
- c) **Mensagem padrão:** Mensagem selecionada automaticamente quando o equipamento fica em comunicação
- d) **Mensagem energia curta:** Mensagem selecionada para o tempo de energia curta
- e) **Mensagem energia longa:** Mensagem selecionada quando ultrapassa o tempo de energia longa

Lista de Mensagens Padrões

Na listagem de Mensagens Padrões é possível filtrá-las e ordená-las

Novo

Editar

10 itens p/ página

Exibindo de 1 até 10 de 15 itens

PMV	Tempo Pooling(Min)	Tempo Energia Curta(Min)	Mensagem Padrão	Mensagem Energia Curta
PMV Soliton	3	4	DIRIJA COM RESPONSABILIDADE	AJUDE A PRESERVAR O MEIO AMBIENTE
EDIÇÃO_PMV_QA(AUTOMAÇÃO)	3	4	DIRIJA COM RESPONSABILIDADE	AJUDE A PRESERVAR O MEIO AMBIENTE

Figura 9 - Cadastro de mensagem padrão

6.1.7. CADASTRO DE IMAGEM NO PMV

O sistema permite cadastrar, editar ou ativar/inativar uma imagem para uso nos PMV's.

Na listagem de Imagens é possível filtrá-las e ordená-las.

Lista de Imagens

Na listagem de Imagens é possível filtrá-los e ordená-los.

Novo

Editar

Ativar

Exibindo de 1 até 10 de 11 itens

Descrição	Nome	Arquivo	Largura	Altura	Ativo
Logo-VRD	VRD-PICTO.png		48	47	Sim
IMAGEM_QA(01)	SITS.png		47	46	Sim

Figura 10 - Cadastro de imagem o PMV

6.1.8. RELATÓRIOS DE MENSAGENS ENVIADAS AOS PMVS

Na aba de relatórios temos a opção de visualizar todas as mensagens já enviadas aos PMV's com todos os dados como descrição, endereço do PMV, data de envio da mensagem, usuário que enviou, etc.

Relatório de Mensagens de PMVs Enviadas

Relatório de Mensagens de PMVs Enviadas

Exportar Relatório

10 itens p/ página

Exibindo de 0 até 0 de 0 itens

Descrição	Rodovia	KM	Metros	Sentido	Data de Envio	Usuário	Mensagem Atual
-----------	---------	----	--------	---------	---------------	---------	----------------

Figura 11 - Relatório de mensagem enviada ao PMV

6.2. CÂMERA DE VIDEOMONITORAMENTO (CFTV)

Câmera de videomonitoramento é um módulo desenvolvido para captar as imagens e transmitir em tempo real, para uma central de monitoramento, para serem gerenciadas. O vídeo monitoramento pode ser realizado no local ou remotamente através de uma central de monitoramento eletrônico.

O videomonitoramento permite a vigilância/ monitoramento de vários locais ao mesmo tempo com um número reduzido de operadores.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Gerencia os eventos/alarmes capturados pelas câmeras de monitoramento (CFTV) instaladas ao longo de uma rodovia e/ou ruas/avenidas através do IVA (*Intelligent Video Analytics* ou Análise de Vídeo Inteligente).
- Posicionamento georreferenciados das câmeras de videomonitoramento (CFTV);
- Apresentação do estado de funcionamento das câmeras;
- Integração de diversos modelos de câmeras de CFTV, ou seja, do tipo Speed Dome e fixa (*bullet*).
- Permissão de visualização e posicionamento de uma ou mais câmera, desde que o usuário tenha permissão para movimentação PTZ (*Pan-Tilt-Zoom*);
- Cadastro, visualização, edição, ativação e inativação de presets.
- Ativação/ inativação de uma câmera selecionada na lista;
- Comunicação via protocolo ONVIF e demais protocolos;
- Posicionamento georreferenciados;

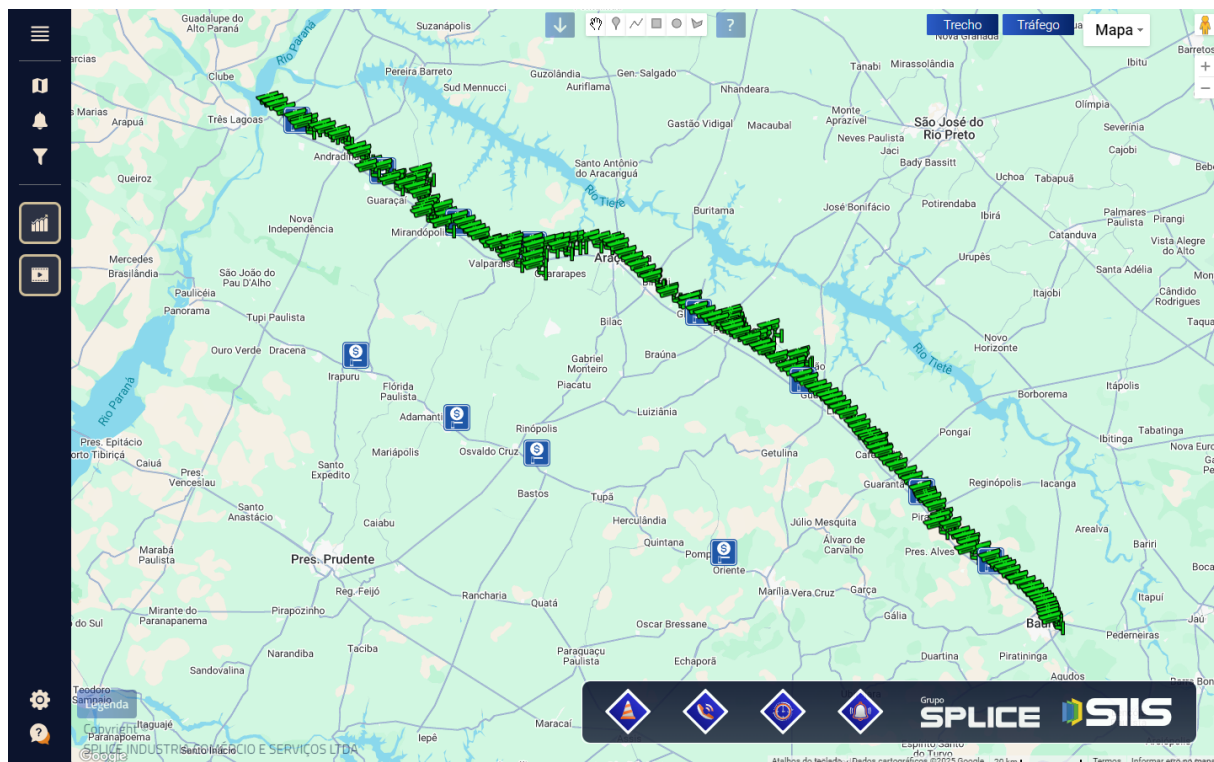


Figura 12 - Visualização das câmeras de CFTV

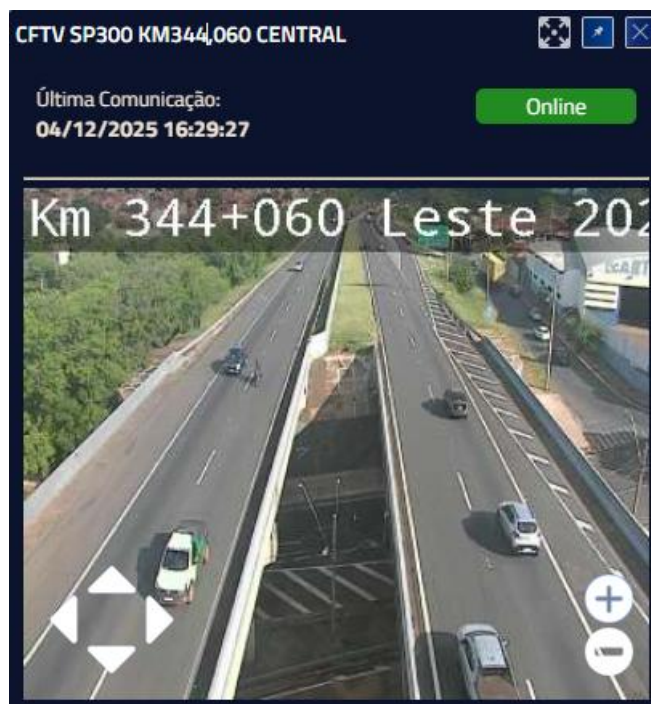


Figura 13 - Visualização da imagem em tempo real

6.2.1. CADASTRO DE CÂMERAS DE CFTV

Permite o cadastro de novos equipamentos/câmeras de monitoramento.

Tem como opção as seguintes ferramentas:

- a) **Novo:** Cadastra um novo equipamento
- b) **Editar:** Edita o equipamento selecionado na lista
- c) **Ver Presets:** Visualização dos presets do equipamento selecionado na lista, é possível cadastrar, editar ou ativar/inativar um preset
- d) **Ativar/Inativar:** Ativa/Inativa o equipamento selecionado na lista

Lista de CFTVs			
Na listagem de CFTVs é possível filtrá-las e ordená-las.			
Novo Editar Ver Presets Ativar Exibindo de 1 até 10 de 173 itens			
Nome	Endereço	Ip	Ativo
CFTV - Base Via Rondon	R. João Moreira da Silva, 509 - Jardim Americano, Lins - SP, 16400-679, Brasil	10.246.0.31	Sim
CFTV SP300 KM340,090 CENTRAL	R. Francisco Paez, 428 - Bauru, SP, 17047-130, Brazil	10.246.3.40	Sim

Figura 14 - Cadastro de câmeras de CFTV

6.2.2. CADASTRO DE PRESETS DAS CÂMERAS DE CFTV

Permite o cadastro de novos equipamentos/câmeras de monitoramento.

Tem como opção as seguintes ferramentas:

- a) **Novo:** Cadastra um novo preset
- b) **Editar:** Edita o preset selecionado na lista
- c) **Ativar/Inativar:** Ativa/Inativa o preset selecionado na lista

Lista de Presets							
Presets do equipamento CFTV CFTV - Base Via Rondon							
Novo Editar Ativar Exibindo de 0 até 0 de 0 itens							
Descrição	Pan	Tilt	Zoom	Tempo Pooling(Min)	Configuração Padrão	Ativo	
P1	-129	-16	1	5	Não	Sim	
P2	-108	-20	1	5	Não	Sim	

Figura 15 - Cadastro de presets

6.2.3. EVENTOS IGNORADOS

É possível ignorar ou atribuir uma ocorrência para o evento selecionado (clicando no evento desejado), que foi ignorado no mapa de controle.

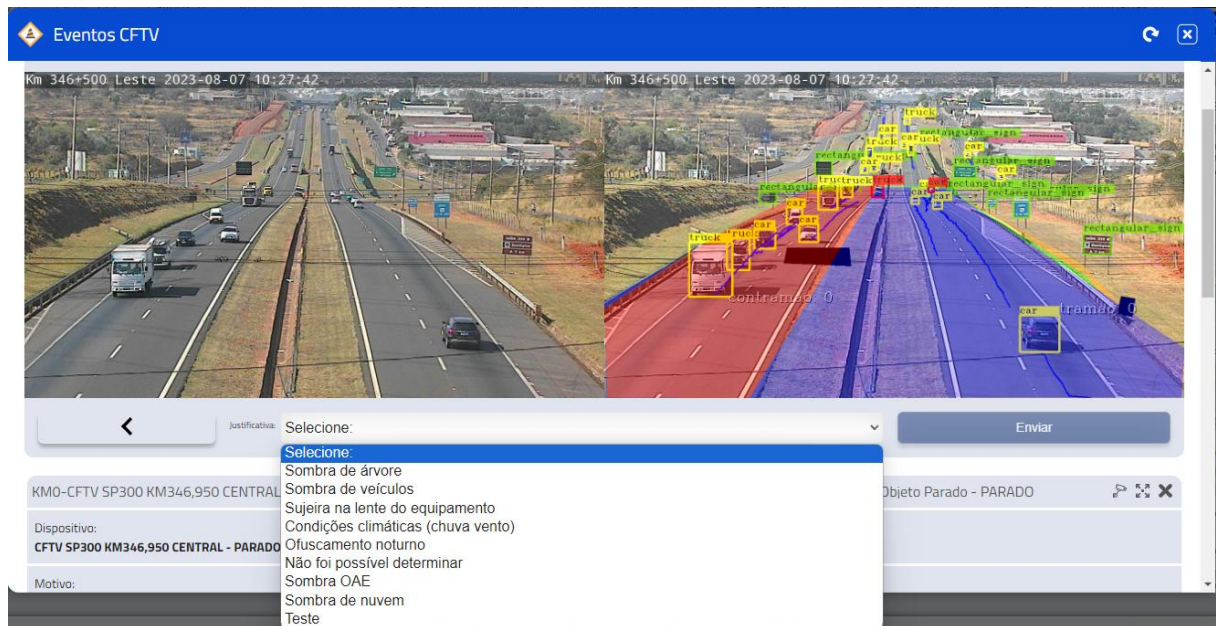


Figura 16 - Eventos ignorados

6.2.4. RELATÓRIOS DE CÂMERAS DE CFTV OFENSORAS

Na aba Relatórios podemos visualizar todas as câmeras que estão cadastradas.

Relatório de CFTVs Ofensores

10 itens p/ página

Exportar Relatório

Exibindo de 1 até 10 de 175 itens

Nome	Pendentes	Verdadeiros	Falsos	Total	%Falhas
CFTV SP300 KM348,930 CENTRAL	0	0	0	0	0
CFTV SP300 KM346,950 CENTRAL	0	0	0	0	0

Figura 17 - Relatório de ofensores CFTV

6.2.5. RELATÓRIOS DE EVENTOS CFTV

Esse relatório permite a visualização em ordem decrescente dos aparelhos com maior percentual de falhas.

Relatório de Histórico de Eventos CFTV

10 itens p/ página

Exportar Relatório

Exibindo de 1 até 2 de 2 itens

CFTV	Rodovia	KM	Metros	Sentido	Data do Evento	Evento	Status	Usuário	Data da Análise	Ocorrência Kcor	Imagem
CFTV SP300 KM350,210 OESTE	SP300	350	210	Leste	21/09/2020 16:34:22	CFTV SP300 KM350,210 OESTE - Objeto Parado	Verdadeiro	Administrador - SITS	14/10/2021 10:16:41	24-07-2020-096	

Figura 18 - Relatório de eventos CFTV

6.2.6. FUNCIONALIDADES DO IVA

As funções do IVA (*Intelligent Video Analytics* ou Análise de Vídeo Inteligente) utiliza de Inteligência Artificial (IA) para aprender e detectar eventos nas câmeras de monitoramento.

A inteligência artificial é baseada em redes neurais artificiais, que são algoritmos que tentam reproduzir o cérebro humano.

Operacionalmente podemos considerar uma rede neural como uma caixa de processamento que pode ser treinada para que, a partir de um conjunto de dados de entrada (inputs), possa gerar uma ou mais saídas (outputs).

As funcionalidades aplicadas são detecção de objetos e eventos em múltiplos *presets* de diversas câmeras utilizando a tecnologia de Inteligência Artificial (IA).

Há uma tela de configuração amigável, em que é possível cadastrar diferentes regras e zonas de alarmes por *preset* da câmera. O software IVA estará conectado a câmera e para cada *preset* ativará determinadas zonas de detecção. Esta solução trás inúmeras vantagens, pois utilizando os algoritmos baseados em IA, não será necessário a aprendizagem do cenário e assim gerando os alertas rapidamente.



Figura 19 - Configuração de zonas de monitoramento

Detecções realizadas pelo software IVA.

- Pessoas na via ou no acostamento;
- Carros parados na via ou no acostamento;
- Movimentação em sentido contrário na via (contramão);
- Contagem e classificação de veículos;
- Detecção de fogo e fumaça na via;

- Detecção de objetos e animais na via;

Assertividade de detecção em torno de 95%, melhorando continuamente.

A seguir seguem evidências de detecções.

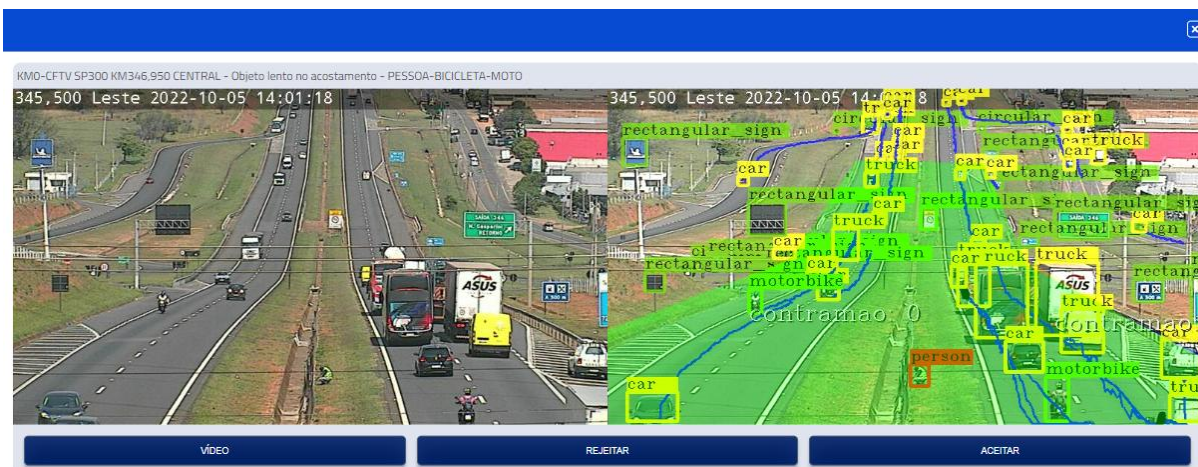


Figura 20 - Contagem, classificação de veículos e detecção de pessoas



Figura 21 - Detecção de fumaça



Figura 22 - Detecção de veículo na contramão



Figura 23 - Detecção de veículo na contramão com metadados



Figura 24 - Detecção de veículo parado no acostamento



Figura 25 - Detecção de veículo parado no acostamento com metadados



Figura 26 - Detecção de veículo parado no acostamento com metadados

Para cada evento detectado é possível visualizar e gravar um vídeo de 10 segundos (05 segundos antes e 05 segundos depois) para confirmação do evento. O intuito do vídeo é auxiliar o operador que se encontra no CCO – Centro de Controle Operacional para uma tomada de decisão, ou seja, aceitar ou rejeitar o alerta.

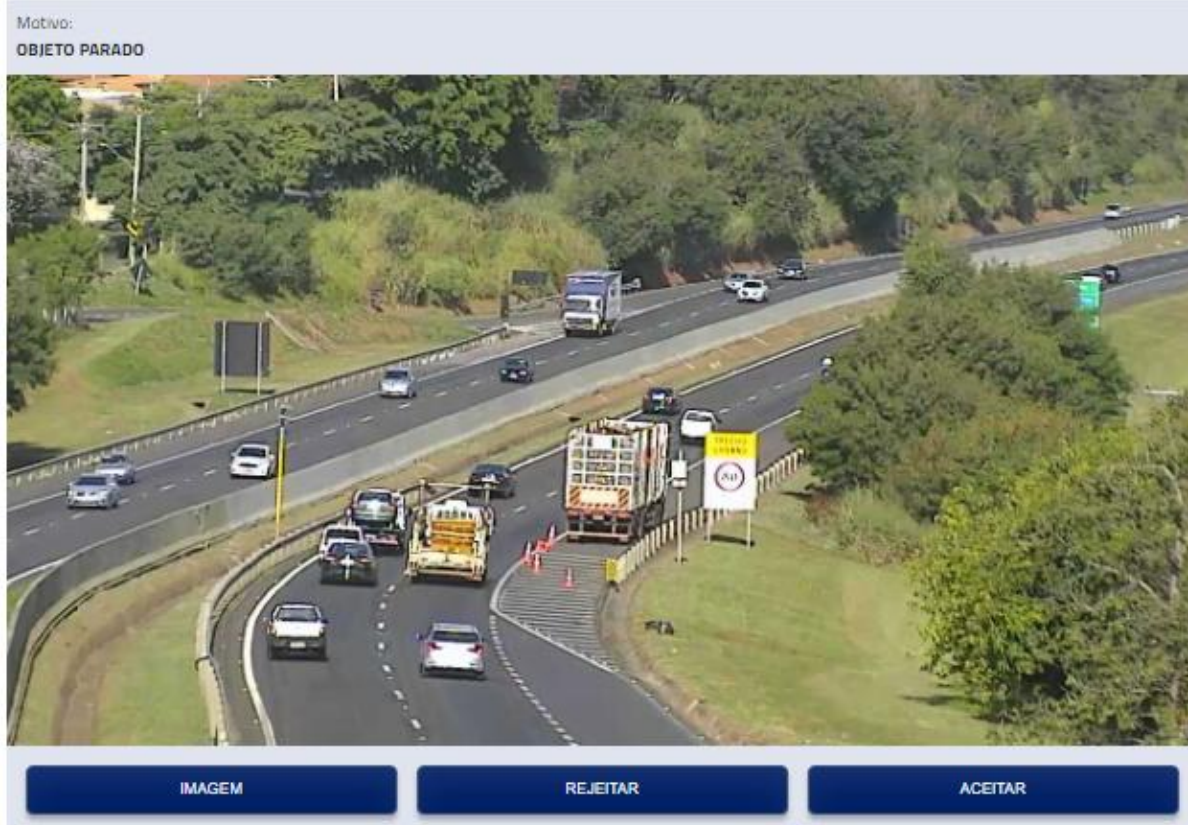


Figura 27 - Geração de 10 segundos de vídeo do evento.

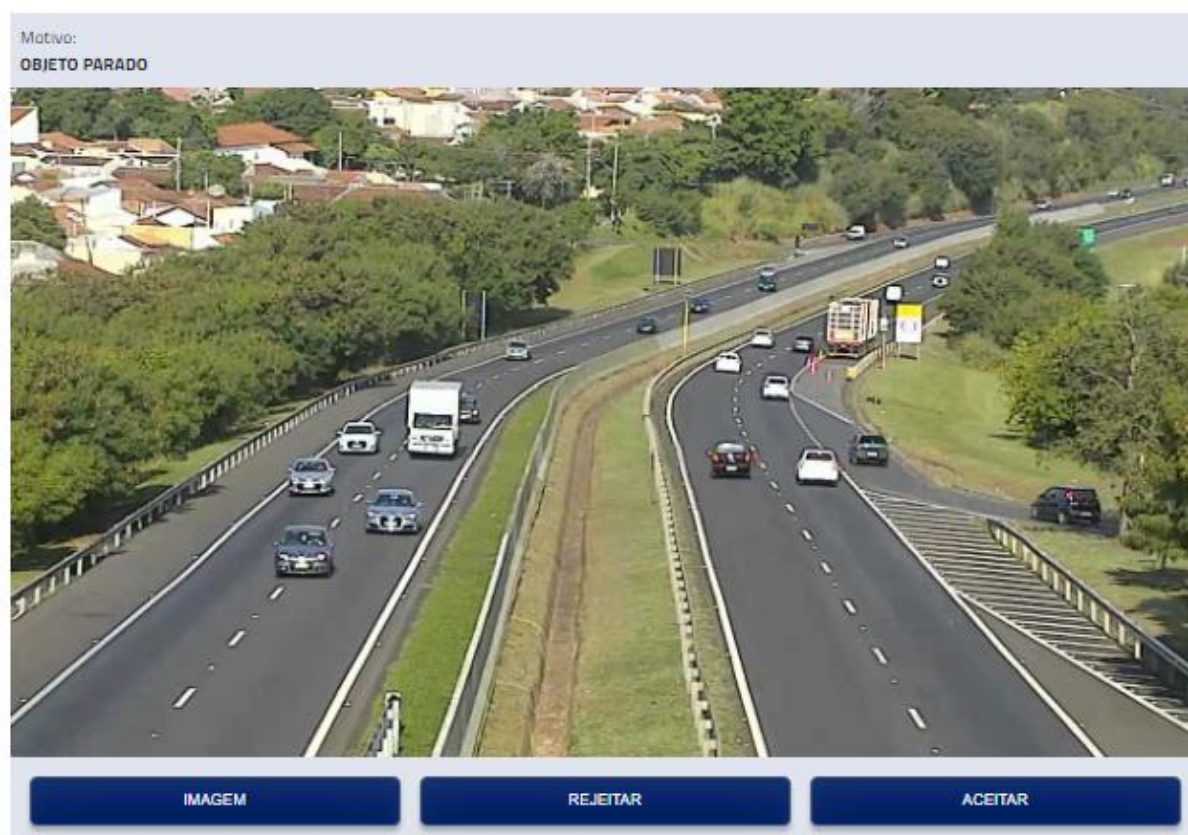


Figura 28 - Geração de 10 segundos de vídeo do evento.

6.3. CÂMERAS DE LEITURA AUTOMÁTICA DE PLACAS

As câmeras LPR (*License Plate Recognition*) são dispositivos destinados à detecção, leitura e reconhecimento automático de placas veiculares, permitindo a integração das informações capturadas com sistemas de segurança pública, mobilidade urbana, rodovias e plataformas analíticas.

O SIIS integra nativamente equipamentos de LPR, possibilitando monitoramento, visualização, histórico de passagens, alertas e envio de dados para sistemas parceiros.

Leitura automática da placa com extração de metadados (marca, modelo, cor – quando disponibilizado pela câmera).

- Registro completo da detecção, incluindo:
- Data/hora
- Imagem geral e imagem da placa
- Velocidade (quando disponível)
- Sentido de tráfego
- Faixa de rolamento

Envio de detecções para sistemas integrados, como:

- Muralha Paulista – SSP Secretaria de Segurança Pública
- Córtes Ministério da Justiça
- Helios PMMG – Polícia Militar de Minas Gerais
- PM Paraná – Olho Vivo
- Alerta Brasil – PRF
- Entre outros

Posicionamento georreferenciado das câmeras LPR no mapa.

Visualização em tempo real das detecções e alertas correlacionados.

- Configuração de eventos e alarmes, como:
 - Veículo roubado/furtado
 - Placa clonada
 - Veículo irregular (IPVA/licenciamento)
 - *Black list* (lista e veículos suspeitos)

- Geração de relatórios, incluindo:
 - Passagens por período
 - Ofensores
 - Estatísticas de fluxo veicular

6.4. CÂMERA DE DETECÇÃO FACIAL

As câmeras de detecção facial integram recursos avançados de reconhecimento e extração biométrica, combinando algoritmos de Inteligência Artificial para identificar, rastrear e analisar rostos em ambientes públicos, corporativos e rodoviários.

Esses dispositivos são utilizados para segurança pública, controle de acesso, análise de fluxo de pessoas e identificação de indivíduos de interesse.

Funcionalidades Integradas:

- Detecção automática de rostos em tempo real.
- Extração biométrica para uso em sistemas externos ou listas de interesse.
- Identificação facial (quando habilitado) com base em bases autorizadas pelo cliente.

Integração com sistemas externos para correlação, como:

- Plataformas de segurança pública (Muralha Paulista)
- Controle de acesso inteligente
- Módulos de analytics

Geração de alertas, tais como:

- Pessoa de interesse detectada
- Violação de áreas restritas
- Permanência prolongada

Registro completo da detecção, incluindo:

- Imagem da face (*crop*)
- Localização da câmera
- Data/hora

Observação: todas as funcionalidades de identificação respeitam integralmente a LGPD e só são habilitadas mediante autorização do cliente e órgãos competentes.

6.5.EQUIPAMENTO MEDIDOR DE VELOCIDADE DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

Medidor automático de velocidade de veículos automotores do tipo fixo com sensores de superfície ou sensores não intrusivos com Opção de Dispositivo Indicador de Velocidade Externo (DIVE) são equipamentos que monitoram o trânsito e registram automaticamente imagens e dados de veículos automotores que trafegam em vias públicas/estradas, normalmente utilizam sensores de superfície do tipo laço indutivo para detecção da passagem dos veículos e cálculo da sua velocidade, conforme sua configuração.

Independente do cometimento da infração, o equipamento permite o registro da leitura da sua placa, hora/minuto e segundo velocidade, local e a faixa de rolamento circulante.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento;
- Posicionamento georreferenciados;
- Comunicação via protocolo NTCIP;

6.6.SPLMTV – SPLICE MONITOR DE TRÁFEGO VEICULAR

O SIIS integra diversos outros dispositivos e também plataforma websites.

O website SPLMTV pode ser utilizado como uma ferramenta de gestão e controle dos equipamentos, quando estes dispuserem de um sistema de comunicação on-line. É útil na visualização do status geral dos equipamentos, bem como no agendamento da programação e/ou alteração de entrada em funcionamento em horário programado.

Software utilizado para visualização e acompanhamento de veículos em situações específicas, sejam problemas administrativos (IPVA/Licenciamento vencidos), criminais (furto/roubo) e outros conforme solicitação do cliente.

Este aplicativo é web e online, onde as imagens podem ser visualizadas em tempo real e através de mapa sinóptico.

Para acessar o sistema é necessário ter um login e senha pessoal, medida essa tomada para evitar que pessoas não autorizadas tenham acesso aos dados providos pelo software.

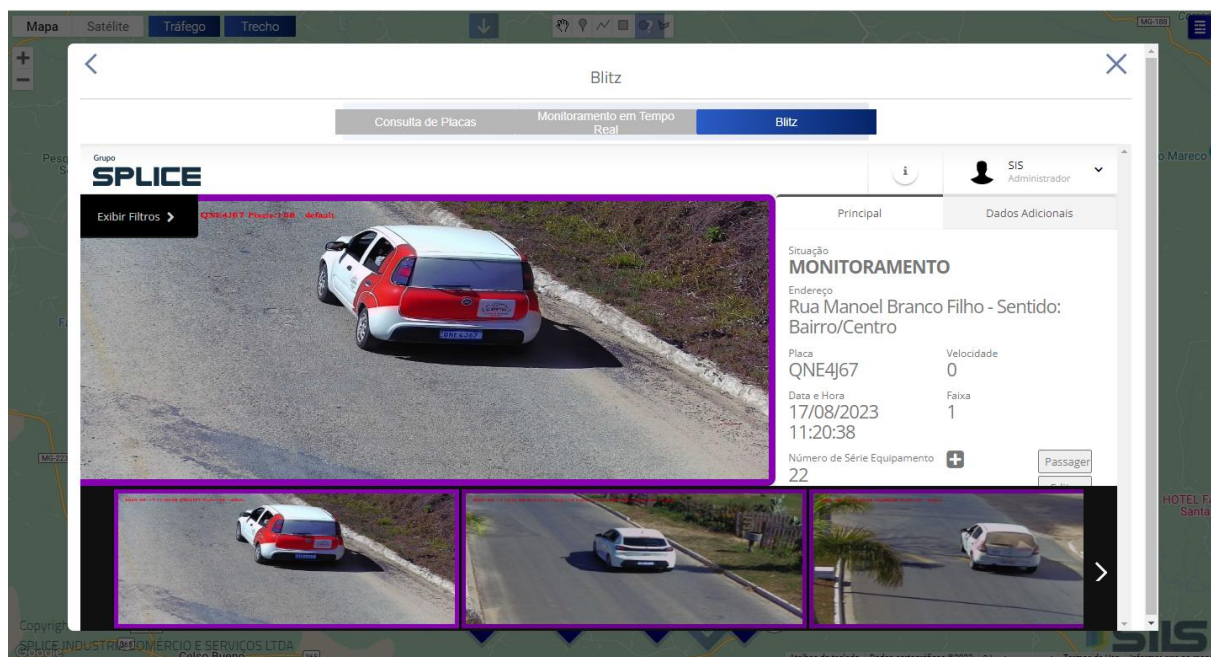


Figura 29 - Monitoramento de Veículos no SIIS

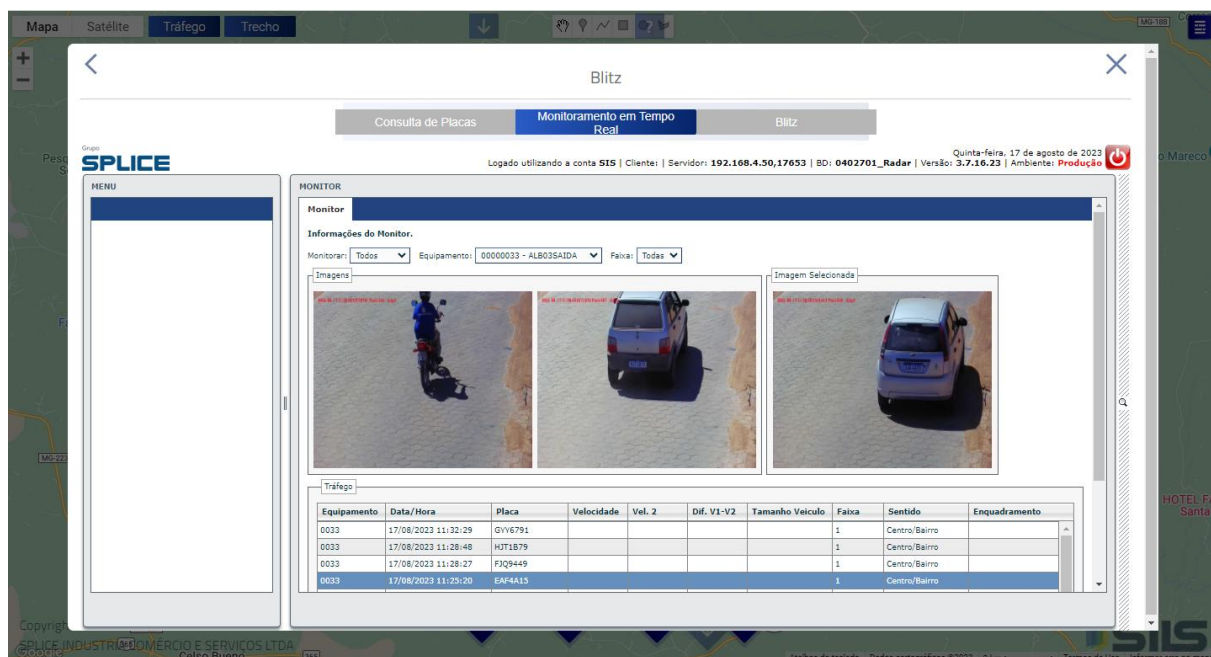


Figura 30 - Monitoramento de Veículos em Tempo Real

6.7.EQUIPAMENTO DE PESAGEM EM MOVIMENTO (WIM – WEIGH IN MOTION).

Com o equipamento WIM (*Weigh in Motion*) é possível identificar a porcentagem de veículos comerciais, observar a existência de sazonalidades na distribuição de tráfego, monitorar os PBT (pesos brutos totais) e por eixo e identificar a distribuição por categoria de veículos no local monitorado.

Geração dos dados como: registro da data/ hora; comprimento dos veículos, velocidade (Km/h), contagem volumétrica dos veículos, distância entre eixos, classificação veicular, tipo de eixos e demais informações necessárias.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento;
- Posicionamento georreferenciados;
- Comunicação C2C (*center to center*) e C2F (*center to field*);
- Geração de alertas em caso de falha de geração de tráfego;
- Geração de relatórios estatísticos e inserção das informações no banco de dados;
- Exportação de dados estatísticos para o Excel e/ou PDF;
- Apresentação dos dados por faixa em tempo real na tela do **SIIS**;

6.8. SISTEMA ANALISADOR DE TRÁFEGO (SAT);

O SAT - sistema analisador de tráfego é dotado de conjunto de hardware e software dedicados em obter as informações das condições de tráfego das rodovias e/ou vias urbanas. As informações dos equipamentos são transferidas remotamente ao CCO – Centro de Controle Operacional, beneficiando o gerenciamento do tráfego da rodovia, tomada de decisões pela equipe de operação, além de monitorar congestionamento, fluidez do tráfego e nível de serviço da rodovia.

Estas informações são relevantes para o planejamento de ações voltadas a fluidez do tráfego e investimentos com a infraestrutura de ampliação da rodovia.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento;
- Posicionamento georreferenciados;
- Comunicação C2F (*center to field*) via protocolo NTCIP;
- Geração de alertas em caso de falha de geração de tráfego;
- Geração de relatórios estatísticos e inserção das informações no banco de dados;

6.9. CALLBOX;

Callbox são telefones de emergências instalados ao longo de uma rodovia com conexão direta entre o local de destino e um local remoto, como um Centro de Controle Operacional.

Caso o usuário utilize um callbox, imediatamente será acionado um alerta na tela principal do **SIIS** informando qual callbox foi acionado.

Ao selecionar o callbox, é possível visualizar a data e horário da chamada, sua respectiva localização (latitude/ longitude) e qual(is) câmera(s) de videomonitoramento está(ão) mais próxima para primeira tomada de ação.

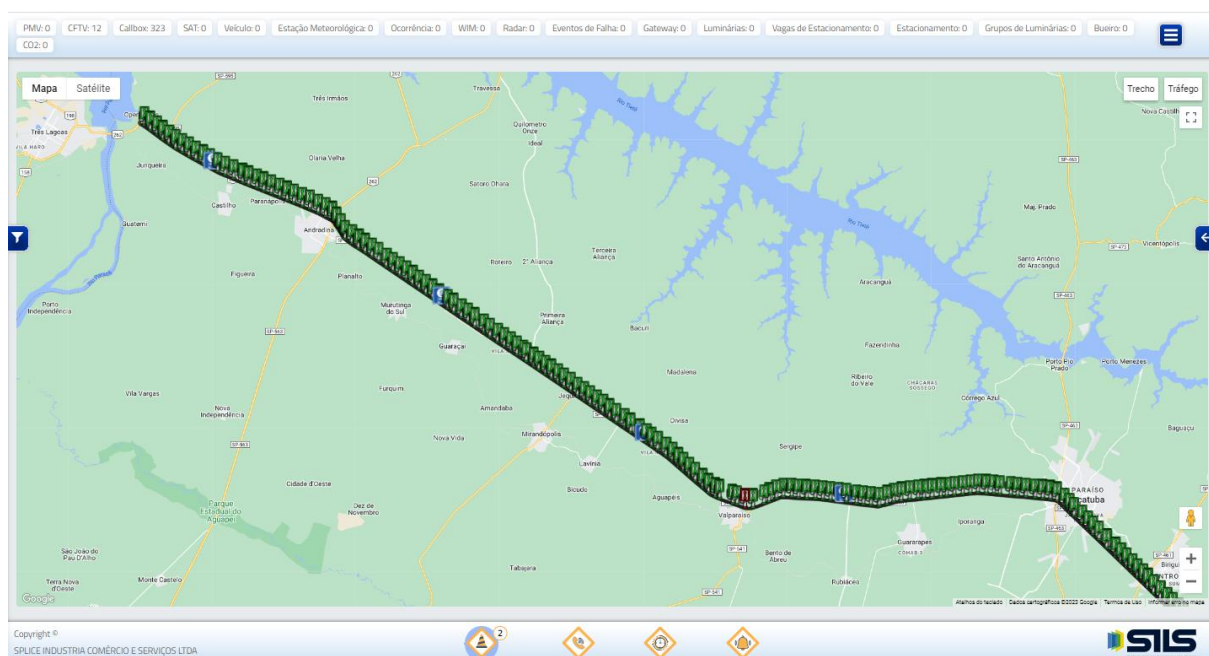
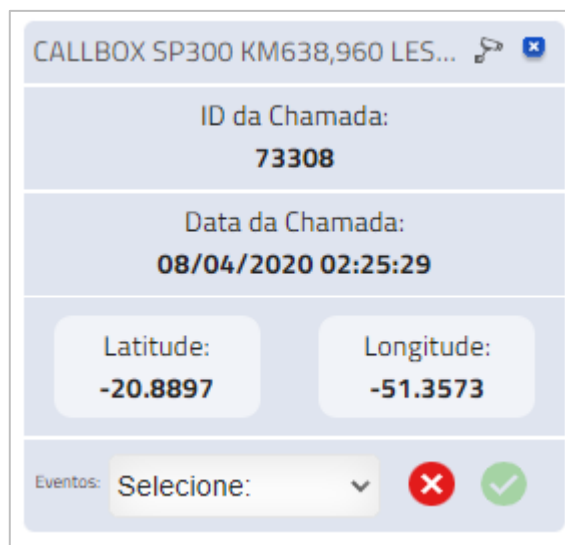


Figura 31 - Visualização das câmeras de Callbox



CALLBOX SP300 KM638,960 LES... 🔗 ✕

ID da Chamada:
73308

Data da Chamada:
08/04/2020 02:25:29

Latitude:
-20.8897

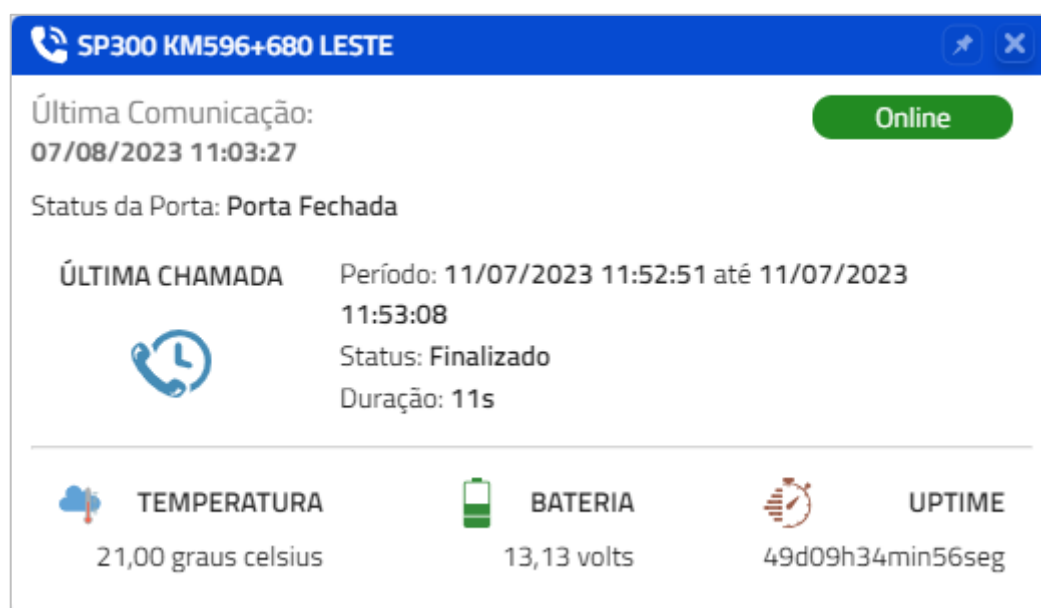
Longitude:
-51.3573

Eventos: Selecione: ▼ ✕ ✓

Figura 32 – Alerta de acionamento do callbox

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento;
- Posicionamento georreferenciados;
- Tempo de duração da última ligação;
- Temperatura interno do callbox;
- Status da Porta: Aberta ou Fechada.
- Última conexão com o servidor;
- Voltagem da bateria;
- Tempo de atividade (uptime);



📞 SP300 KM596+680 LESTE 🔗 ✕

Última Comunicação:
07/08/2023 11:03:27 Online

Status da Porta: Porta Fechada

ÚLTIMA CHAMADA Período: 11/07/2023 11:52:51 até 11/07/2023 11:53:08
 Status: Finalizado
 Duração: 11s

 **TEMPERATURA**
  **BATERIA**
  **UPTIME**

21,00 graus celsius 13,13 volts 49d09h34min56seg

Figura 33 - Status do funcionamento do callbox

6.10. ESTAÇÃO METROLÓGICAS;

Estação meteorológica é um local onde são registrados dados para análise do tempo meteorológico. Encontram-se equipadas com instrumentos (ou sensores eletrônicos) de medição e registro das variáveis meteorológicas/climáticas. Os seus dados são utilizados para a previsão do tempo e para a caracterização do clima.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento;
- Posicionamento georreferenciados;
- Última conexão com o servidor;
- Velocidade do vento em Km/h;
- Direção do vento;
- Temperatura mínima e máxima durante;
- Umidade relativa do ar;
- Volume de chuva em mm (milímetros);
- Barômetro.

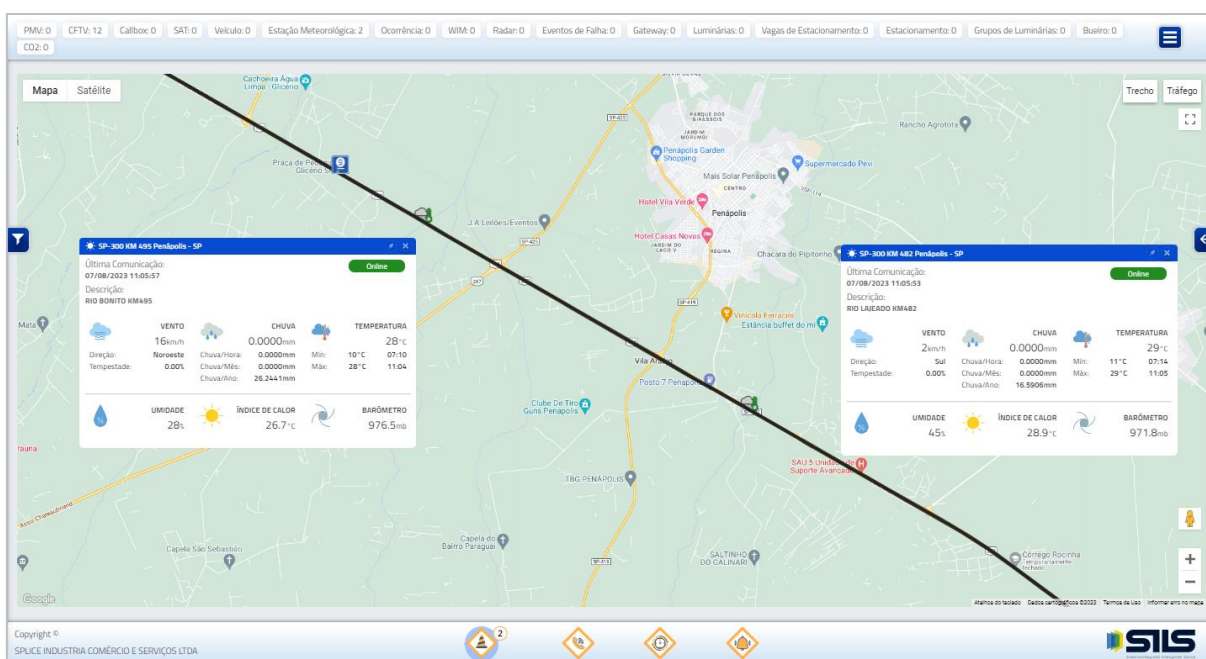


Figura 34 - Visualização das estações metrológicas

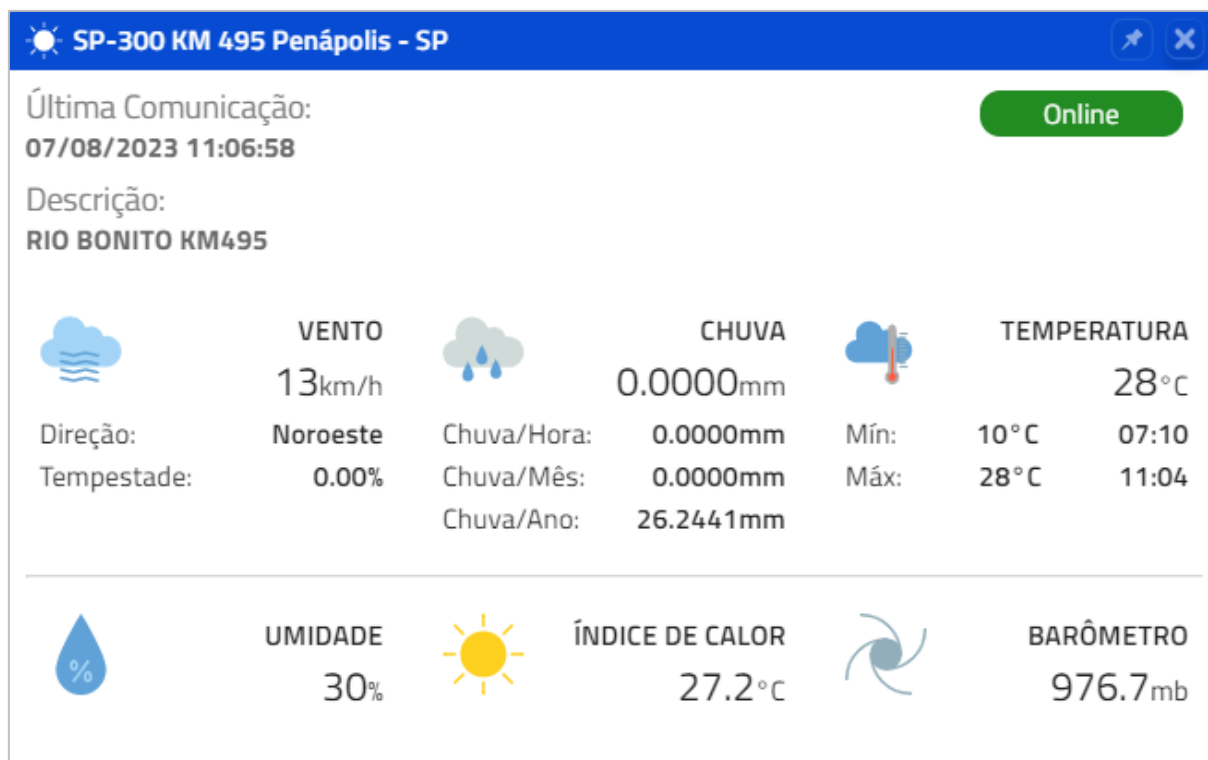


Figura 35 - Status em tempo real da estação metrológica

6.11. POSTE INTELIGENTE (CAMALE SSP – SPLICE SMART POLE)

A infraestrutura urbana sempre desempenhou um papel fundamental em nossas cidades. Atualmente, nas cidades, podemos ver implementações de infraestrutura em vigilância por vídeo, iluminação, sinalização, placas informativas, sistemas de transmissão de conteúdo público, entre outros. Esses dispositivos têm uma coisa em comum: geralmente são montados em postes.

Quando se trata de instalar um novo poste, hoje em dia podemos optar por uma alternativa inteligente, que permite que todos os dispositivos mencionados sejam integrados em um único, o CAMALE SSP – Splice Smart Pole, sem grandes esforços ou custos.

A estrutura mecânica do CAMALE SSP é composta por materiais metálicos, principalmente aço carbono SAE ABNT 1010/1020.

O acabamento superficial é composto por galvanização à fogo e pintura eletrostática, de acordo com o local de instalação, o que confere durabilidade e resistência a intempéries. Suas peças são de fácil montagem, contemplando o conceito de modularidade do SSP.

Sua composição é totalmente modular, desde o poste e luminárias até a estrutura completa, com duas luminárias, sistema de painel de mensagem variável (PMV) com display de leds, sistemas de avisos sonoros e estação meteorológica.

As soluções eletrônicas implementadas no CAMALE SSP conferem a este sistema um conjunto de serviços de segurança, monitoramento, informação, atendimento, apoio, propaganda, iluminação e telegestão.

A estrutura mecânica do CAMALE SSP é composta por:

- Poste metálico retangular 100x160mm.
- Gabinete de controle principal.
- Gabinete para painel de leds.
- Braço de luminárias (2x).
- Suporte de montagem da estação meteorológica.
- Fundação de concreto com chumbador.



Figura 36 - Estrutura Mecânica Completa

A estrutura principal do CAMALE SSP é altamente customizável, podendo ser adequada a necessidade do cliente, harmonizando com o ambiente instalado. As alturas podem ser customizáveis, sua versão *standard* tem 6 metros de altura,

excelente para instalações em centros de praças ou locais onde a rede de energia não é impeditiva.

O gabinete de controle principal, consiste em um invólucro metálico, protegido contra intempéries, lacrado com fechos de chaves com segredo único, impossibilitando sua abertura. Há possibilidade do gabinete ter suas dimensões customizadas de acordo com as especificações do conjunto do SSP.

Seu conjunto é composto por:

- Gabinete Metálico.
- Conjunto eletrônico de controle.
- Conjunto elétrico de alimentação.
- Instalação do botão de emergência e microfone de comunicação com o CCO – Centro de Controle Operacional.

O gabinete para o painel de leds, assim como os outros componentes mecânicos do projeto, é customizável, tendo em vista as variações de tamanho dos displays de led.

O braço da luminária é fabricado com tubos em aço carbono SAE ABNT 1020, protegido superficialmente por pintura eletrostática, o que garante sua durabilidade em ambientes com intempéries. Seu diferencial é a possibilidade de customização de acordo com o local, conferindo características únicas a cada instalação. Seu design padrão é moderno e confere ao SSP uma harmonia ao conjunto.

Conforme exposto, seguem exemplos das estruturas modulares composta por dispositivos conforme a necessidade do cliente.



Figura 37 - Personalização

A estrutura eletrônica física do SSP pode ser composta por:

- AP (*access point*) de internet livre; Estação meteorológica; Gateway; LoRa; Botão de pânico/informação; Corneta/ autofalante; Luzes ostensivas e de alerta; Sistema de Iluminação (luminária e nodo com comunicação LoRa); Display de Led; Câmeras Inteligentes (IA integrada); Detector de ruído; Câmeras (LAP, bullet e/ou PTZ).

A solução possui ferramentas de gestão de conexão à internet, permitindo que o usuário se conecte de forma rápida e intuitiva na rede disponibilizada, com informações em tempo real, tais como:

- Quantidade de usuários conectados total e por localidade.
- Quantidade de acessos total e por localidade e por período.
- Quantidade de usuários únicos total, por localidade e por período.
- Tráfego de dados total, por localidade e por período distinguindo entre download e upload.
- Tráfego de dados médio por usuário, por localidade e por período distinguindo entre download e upload.
- Tempo médio de sessão total, por localidade e por período.
- Número de sessões total, por localidade e por período.
- Quantidade total de horas conectadas por localidade.
- Pontos de conexão ativos / inativos.
- Disponibilidade de equipamentos de rede e monitoramento.

O equipamento de medição climática é um conjunto de instrumentos ou sensores que recolhem dados para análise do clima. Esses instrumentos/sensores são capazes de registrar a temperatura do ar, velocidade e direção do vento, umidade do ar, radiação solar, chuva, pressão atmosférica, dentre outras variáveis.

Equipado com um sistema de transmissão de dados via LoRa, o mesmo envia os dados à um Gateway LoRa que é responsável pelo armazenamento dos dados e envio à aplicação por meio de internet redundante (via cabo e ou via dados 3G/4G).

Os dados serão disponibilizados publicamente para utilização de todos os municípios e para a própria administração municipal, caso necessário.

Há vários os dispositivos suportados atualmente e que podem ser integrados ao SIIS para uma melhor gestão e controle de informações da cidade, sendo esta uma importante ferramenta para a implementação e expansão de controle e gestão de cidades inteligentes.

Sensores de Iluminação (nodos), estações meteorológicas, sensor de nível para caixas de água (alerta de consumo / problema na distribuição), bueiros (alagamento) sensores de estacionamento, sensores de lixeiras são alguns dos exemplos que podemos monitorar a partir do gateway LoRa.

Características do dispositivo

- Integração de dispositivos LoRa em uma rede privada de comunicação (sem custo adicional).
- Protocolo de integração seguro via HTTPS ou MQTT.
- Protocolo LoRaWAN e com gerenciamento de conexões NetworkServer (interno ou externo).

O botão de pânico é responsável pela comunicação direta entre o usuário e o CCO. Ela pode ser tanto um contato direto com uma base de operações da GCM – Guarda Civil Municipal, PM – Polícia Militar, Bombeiros ou simplesmente um sistema de informação de uma secretaria de turismo.

Este sistema funciona sobre o protocolo de comunicação SIP, bastando ter apenas internet no local para o seu correto funcionamento.

Gabinete de aço escovado, protegido contra jatos potentes de água (IP66), o mesmo tem câmera integrada para além de comunicar, gravar o ocorrido e ter mais detalhes tanto da pessoa que fez a chamada quanto para o operador da central poder ter mais informações sobre o estado e a reação da pessoa ao interagir.

Possui Corneta comunicadora de longo alcance, composta de materiais resistentes para operação em ambiente externo. O produto é completamente à prova de poeira e protegido contra jatos de água.

Atribui qualidade de áudio na comunicação e possui potência para que os alertas emitidos sejam compreendidos por longas distâncias.

Em conjunto com o sistema de iluminação de alerta pode ser usado para enviar alertas generalizados devido a alguma anomalia por exemplo climática, ou em específico para uma pessoa que esteja prestes a cometer algum delito a patrimônio ou a terceiros, coibindo a ação do mesmo.

Pode ser usado para campanhas do próprio município em diversas secretarias, em especial a de saúde no caso de campanhas de vacina por exemplo e/ou propaganda de eventos.

Tem luzes ostensivas e de alerta que são dois dispositivos que podem funcionar ao mesmo tempo, uma de forma ostensiva com cores de luzes branco e azul para

poder mostrar que o sistema está em operação e a luz vermelha do giroflex em forma de alerta ou emergência.

Estes dispositivos devem ser usados em conjunto com outros dispositivos como no caso a corneta/ alto falante para poder evidenciar a urgência e emergência do alerta, afim de efetivar ainda mais o resultado esperado para o evento.

As luminárias com tecnologia a Led, bem como os nodos de controle com comunicação LoRa dotados de dimerização são dois dispositivos de um sistema para a melhoria de eficiência energética para a diminuição do consumo de energia, resultando em economia e melhoria da iluminação pública.

Lâmpadas de vapor metálico transformam grande parte da energia consumida em calor, e isso gera desperdício de energia. Uma luminária LED consegue transformar a energia em luz com pouca perda de energia em forma de calor.

Os nodos LoRa podem fornecer o controle de iluminação por dimerização para diminuir ainda mais este consumo e pode acionar mais tardio ou desligar mais cedo do que o controle por fotocélulas normais atualmente usadas para o acionamento das lâmpadas de vapor metálico.

Dependendo do horário, por lei pode ser diminuído a quantidade de iluminação emitida por um sistema de iluminação pública, isso é facilmente programado e gerido pelo sistema de controle LoRa, nodos dimerizados e luminárias LED.

Algumas características desses dispositivos são:

- Cálculo do consumo de energia elétrica acumulada (ativa e reativa) da luminária, independente do sistema central.
- Sensor de luminosidade, formando um sistema imune a variações bruscas de luminosidade, relâmpagos e faróis.
- Relé atuador que desliga a luminária próximo a passagem da tensão por zero, aumentando a vida útil do produto.
- Dimerização por tempo programável (programação local).
- Conectividade via tecnologia LoRa® e protocolo LoRaWAN, compatível com os principais Network.
- Geolocalização para facilitar a manutenção (opcional).
- Reporte de avaria da fixação da luminária (opcional).

Funcionalidades.

- Ligar; Desligar; Dimerizar; Telemetria: tensão, corrente, potência e fator de potência; Agendamento.

- Alertas: o Luminária queimada; Luminária piscante; Furto de cabo; Gateway offline; Luminária offline; Luminária acesa durante o dia; Luminária desligada durante a noite.

Conta com Display de Led Outdoor que é um dispositivo visual de comunicação com função auxiliar para captação de recursos por parte dos municípios.

As possibilidades desse dispositivo são variadas tanto para propagandas feitas pelos municípios, em todas as diversas secretarias, bem como o uso para o sistema privado para campanhas de marketing, informativos de dados (principalmente os coletados pelos outros dispositivos do sistema, tais como estações meteorológicas).

Este sistema principalmente usado para arrecadação de recursos para o pagamento das outras tecnologias que compõem esta solução (principalmente para empreendimentos locais e ou da região sendo um ótimo recurso de propaganda).

Também possui Videomonitoramento - CFTV que é um sistema de vídeo em que várias câmeras são utilizadas para monitorar, capturar e/ou armazenar imagens (vídeos) de certas áreas, casas, ruas etc.; geralmente, esse sistema é utilizado para fiscalizar ou proteger os locais onde o mesmo é implementado.

O objetivo do uso do videomonitoramento é garantir um melhor monitoramento e uma maior vigilância de locais de alto fluxo de pedestres e veículos, para poder registrar qualquer tipo de incidente envolvendo vandalismo, invasões ou comportamentos indevidos.

Os sistemas de videomonitoramento para a segurança contam com tecnologias que permitem que a equipe responsável pelo monitoramento possa ver imagens e diferentes áreas ao mesmo tempo. O monitoramento acontece 24 horas por dia, permitindo que a todo instante os locais estejam sendo protegidos e que anormalidades sejam detectadas o quanto antes. As imagens das câmeras são gravadas e assim podem vir a ser analisadas no futuro, caso algum tipo de incidente tenha acontecido, como invasão ou roubo.

O sistema de videomonitoramento ainda é importante não só para situações posteriores ao incidente, mas até mesmo para que possam inibir os criminosos a realizarem qualquer tipo de ação.

Com intuito de diminuir a possibilidade de falha humana, o sistema de videomonitoramento é dotado de software analítico de situações com diversas funções, afim de diminuir a necessidade de operadores no monitoramento.

As câmeras de monitoramento podem ser divididas em speed domes e fixas (bullet). As duas tem papéis importantes sendo responsáveis por vários modos de aquisição de dados.

Os dados podem ser separados por metadados (placas, marca/modelo cor do carro, reconhecimento facial, cor de roupas) ou eventos (invasão de perímetro, objeto deixado, objeto removido, fumaça, etc).

Estes dados podem ser processados em câmeras com IA embarcado, bem como seu vídeo armazenado localmente ou analisados por servidores onde são também armazenados remotamente.

Convém ressaltar que algumas das funcionalidades são exclusivas de algumas câmeras, enquanto outras podem verificar mais de uma função.

O videomonitoramento permite a vigilância/ monitoramento de vários locais ao mesmo tempo comum um número reduzido de operadores. Devido a um sistema de gerenciamento de eventos, vários problemas podem ser sanados de forma direta, sem a abertura de um chamado externo mas com o registro de ocorrência gerado pelo sistema e validado pelo operador, o qual pode estar verificando as câmeras ou acompanhando algo suspeito, sem deixar de estar verificando as outras câmeras e presets individualmente para mais de uma situação atípica.

Todas estas funcionalidades estão integradas no SIIS, software de gestão não só das câmeras, mas de todos os demais dispositivos.

Outro dispositivo que pode ser integrado é o detector de eventos sonoros, que é projetado para melhorar seu tempo de reação a situações perigosas que são acompanhadas por um evento sonoro impulsivo. Uma vez que uma situação perigosa ocorra, o usuário é informado sobre isso dentro de poucos segundos.

O sistema detecta o som com anormalidade, analisa os resultados, classifica o evento sonoro e notifica.

Garante a capacidade de distinção dos sons quanto a tiros, vidros quebrados e até grito de pessoas, possibilitando até mesmo a triangulação do sinal sonoro.

6.12. RASTREABILIDADE DE FROTAS DE VIATURAS/ VEÍCULOS;

Compreende uma frota de veículos adaptados e equipados para atendimentos de eventos operacionais na malha rodoviária e urbana. Estes veículos são destinados a auxiliar nos seguintes serviços aos usuários: serviço de guincho, serviços de primeiros socorros e atendimento médico a acidentados, serviço de inspeção de tráfego, serviço de apreensão de animais na faixa de domínio das rodovias e rua/avenidas, serviços variados que envolvem caminhão tipo irrigadora (focos de incêndio, lavagem de pista, lavagem de placas de sinalização vertical), serviço de socorro mecânico, serviço de sinalização, entre outros.

Para todos os veículos operacionais, afim de poder ser visualizados no painel principal do **SIIS**, tem a obrigatoriedade da implantação de um sistema de rastreamento, o qual um módulo deverá estar integrado ao uma viatura/ veículo com comunicação no Sistema do Centro de Controle Operacional (CCO), assim podendo realizar o posicionando online e em tempo real, controle do status do veículo.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento;
- Posicionamento georreferenciados através do GPS;
- Última conexão com o servidor;
- Informações da marca, modelo, categoria, placa, ano e cor da viatura;
- Odômetro;
- Velocidade da viatura;
- Identificação do módulo de rastreabilidade;
- Demais informações disponibilizadas pelo módulo podem ser integradas;

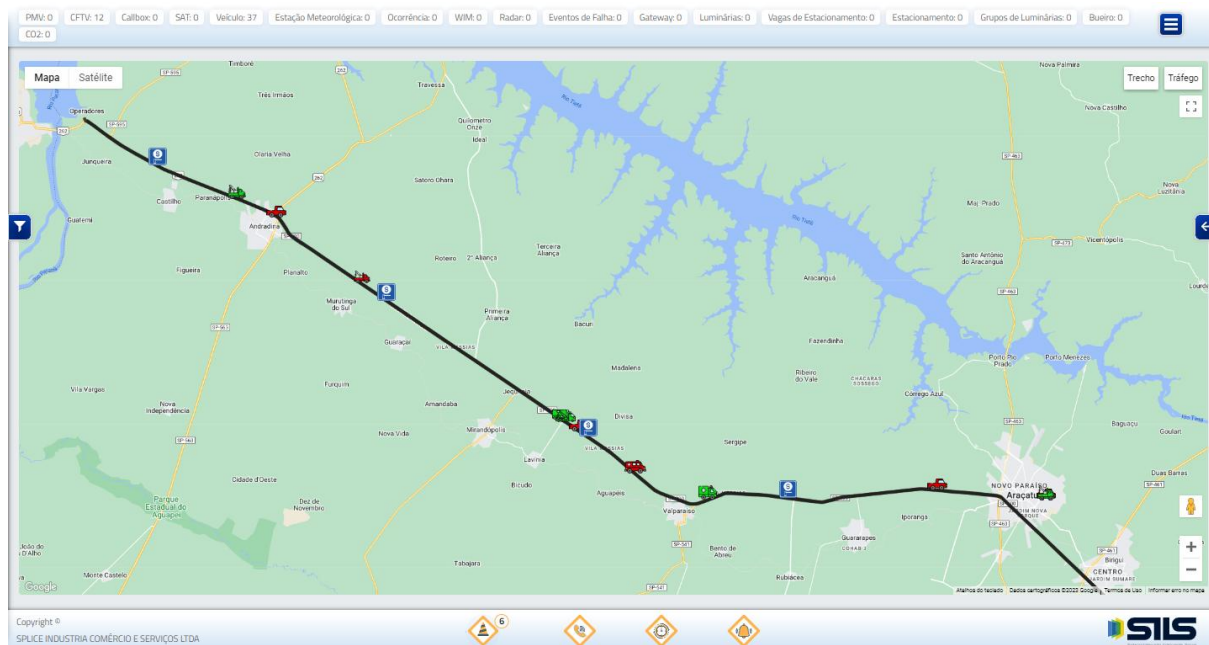


Figura 38 - Visualização das viaturas/ veículos



Figura 39 - Status do funcionamento da viatura/ veículo

6.13. TELEGESTÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA;

A telegestão é um conjunto de hardware e software que funciona acoplado à luminária do poste de iluminação e serve, entre outras coisas, para controlar de forma remota as lâmpadas, realizar medições como tensão, potência e eficiência,

dimerização, e envio de comando para ligar/ desligar. Atualmente utiliza-se a comunicação LoRa/ LoRaWAN entre as luminárias e o gateway (concentrador).

LoRa é uma tecnologia de transmissão de dados wireless, o qual oferece comunicação sem fio na forma de transmissões de longo alcance, baixo consumo de energia em sistemas de borda e transmissão segura de dados.

O **SIIS** monitora os seguintes itens:

- Apresentação do estado de funcionamento:

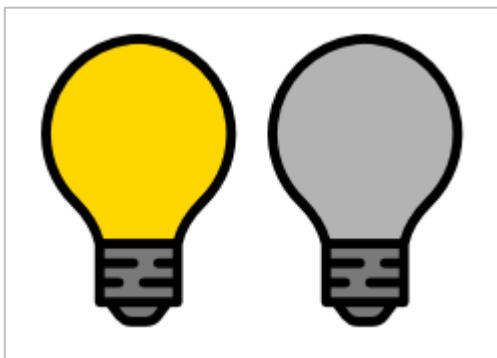


Figura 40 - Indica se a lâmpada está acesa ou apagada



Figura 41 - Indica o status da lâmpada (offline ou online)



Figura 42 - Indica a potência do sinal da lâmpada (forte, médio, e fraco respectivamente)

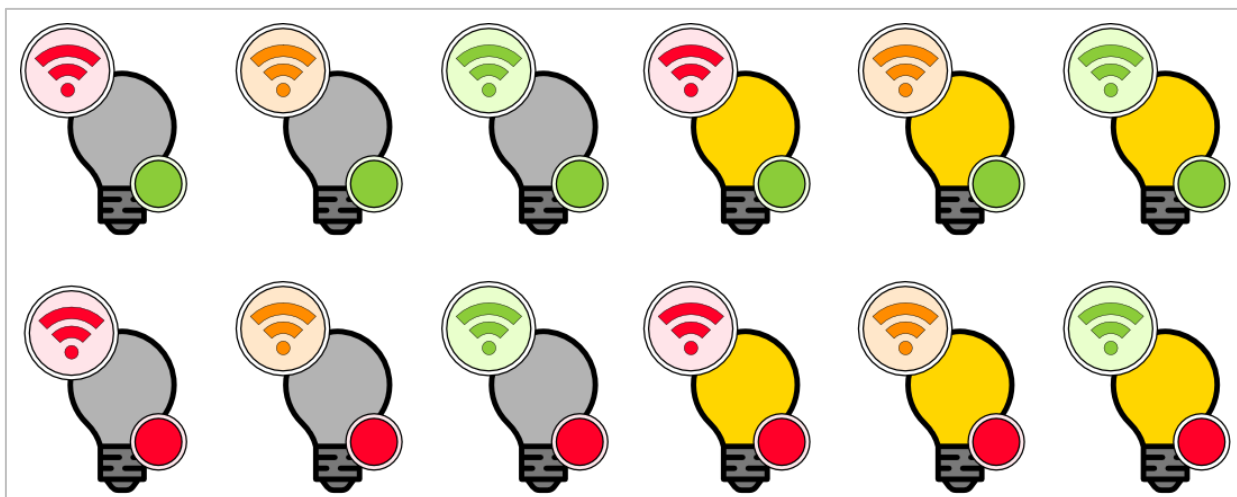


Figura 43 - Todas as variações possíveis das lâmpadas.

- Tela de cadastro das luminárias com posicionamento de latitude e longitude.

Cadastro de Luminária

Aqui pode-se cadastrar novas Luminárias.

Nome

Número de Série

Cliente

Selecione:

Latitude

Longitude

Endereço

Rua

Região

Bairro

Google

Atalhos do teclado | Dados cartográficos ©2021 | Termos de Uso | Informar erro no mapa

Cancelar

Salvar

Figura 44 - Tela de cadastro de luminária

- Lista de luminárias com ID do equipamento, número de série, endereço, ultima conexão e status de ativo:

Equipamento	Nº de Série	Endereço	Última Conexão	Ativo
IPVV27698 - 23891	23891	RUA CASTELANDIA	09/11/2021 11:03:56	Sim
01650	07004057287cbdfb4a31	R. Castelândia - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111, Brazil	15/06/2021 10:44:34	Sim
01652	07004057287cbdfb4a02	R. Parnamirim, 155 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-260, Brazil	15/06/2021 10:44:34	Sim
01646	0700c853ce082db95808	R. Castelândia, 258 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:35	Sim
01635	07004057287cbdfb4a34	R. Castelândia, 332 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:34	Sim
01651	07004057287cbdfb4a40	R. Castelândia, 204 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:34	Sim
01623	07004057287cbdfb4a21	R. Castelândia, 251 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:33	Sim
01626	07004057287cbdfb4a30	R. Castelândia, 212 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:35	Sim
01627	07004057287cbdfb4a36	R. Castelândia, 217 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:34	Sim
01629	07004057287cbdfb4a08	R. Castelândia, 220 - Cobilândia, Vila Velha - ES, 29111-310, Brazil	15/06/2021 10:44:34	Sim

Figura 45 - Lista de luminárias cadastradas

- Posicionamento georreferenciado que dispões todas as lâmpadas no mapa permitindo sua visualização, além de informações relevantes como brilho, ultima conexão, etc.:



Figura 46 – Mapa com o filtro de luminárias ativo

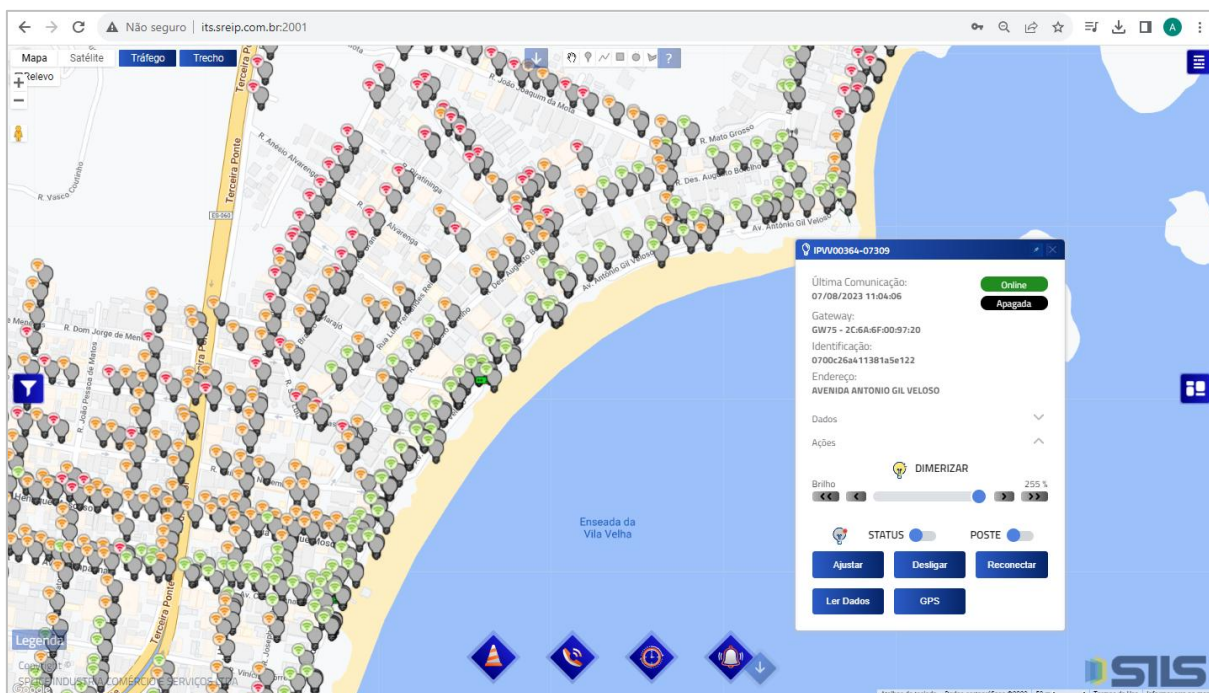


Figura 47 – Infowindows da luminária ao lado do mapa

- Leitura e escrita em cada luminária em tempo real:

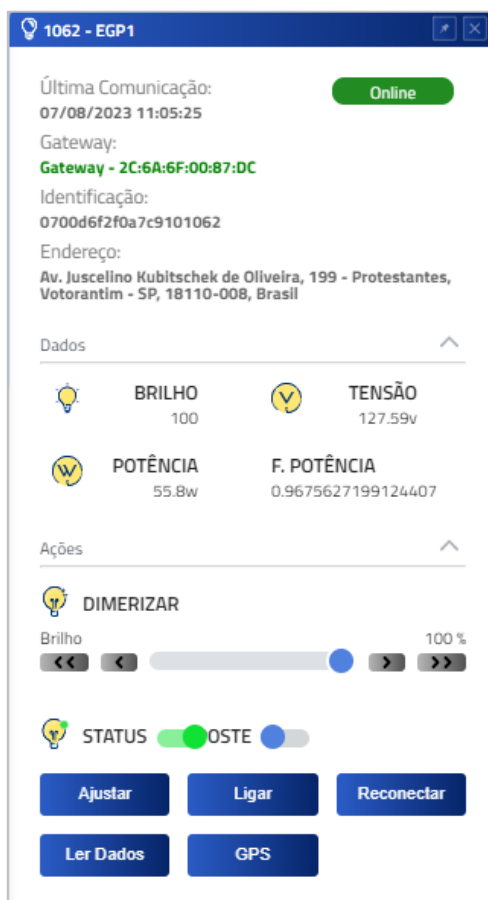


Figura 48 – Infowindows da luminária - status, brilho, tensão, etc.

- Ligar, desligar e controlar o brilho de uma ou um conjunto de luminárias:



Figura 49 – Ações que o usuário pode tomar na lâmpada

- Alarme de falha das luminárias como: piscando, acesa durante o dia, falta de tensão de iluminação, etc.:

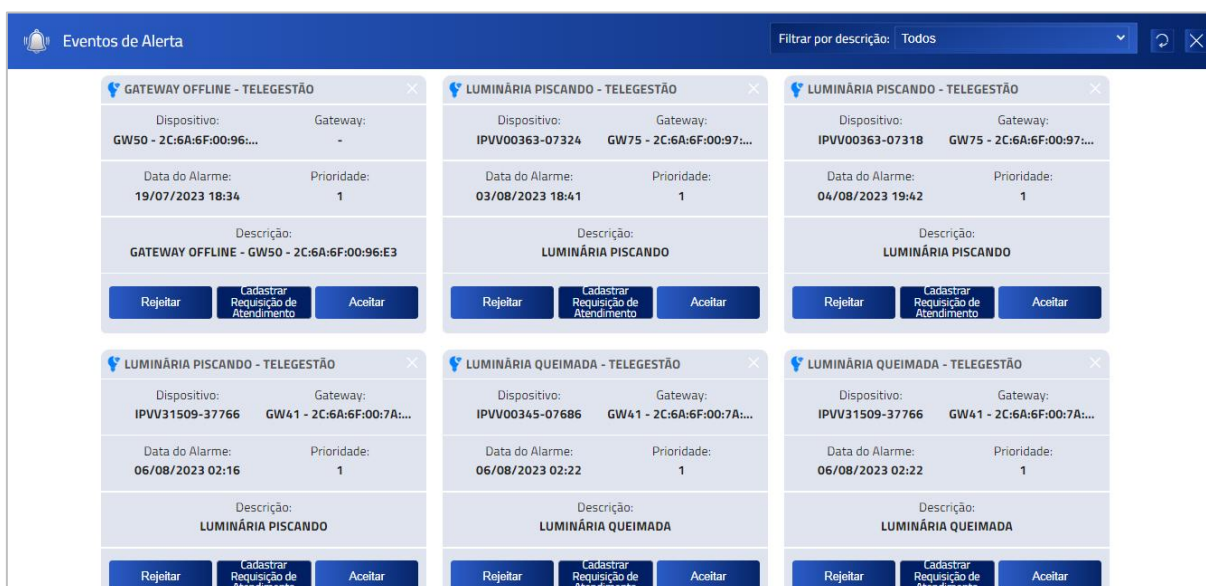


Figura 50 – Exemplo de eventos de falha das lâmpadas

- Ao clicar em cadastro de atendimento abre a tela de cadastro de atendimento do Mob2b:

Figura 51 - Cadastro de atendimento do Mob2b

- O dispositivo tem seu ID, data do alarme, prioridade e a descrição do erro ao disparar do alarme:

Figura 52 – Exemplo de erro de luminária sem conexão

- Cadastro dos gateways:

Cadastro de Gateways

Aqui pode-se cadastrar Gateways.

Descrição

Usuário Senha

Tipo de Conexão Versão do Protocolo IP do Servidor Porta do Servidor

Tópico Sub Tópico Pub

MAC Latitude Longitude

Equipamentos

Figura 53 - Tela de cadastro do gateway

- Lista dos gateways com descrição, MAC, tópico sub/pub, IP, porta e status de ativação:

Lista de Gateways

Na listagem de Gateways é possível filtrá-los e ordená-los.

Exibindo de 1 até 10 de 87 itens

Descrição	MAC	Tópico Sub	Tópico Pub	IP	Porta	Ativo
GW6 - 2C:6A:6F:00:97:0A	2C:6A:6F:00:97:0A	topic-splice-009709-sub	topic-splice-009709-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW13 - 2C:6A:6F:00:96:D0	2C:6A:6F:00:96:D0	topic-splice-0096CF-sub	topic-splice-0096CF-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW14 - 2C:6A:6F:00:96:F3	2C:6A:6F:00:96:F3	topic-splice-0096F2-sub	topic-splice-0096F2-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW15 - 2C:6A:6F:00:97:10	2C:6A:6F:00:97:10	topic-splice-00970F-sub	topic-splice-00970F-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW16 - 2C:6A:6F:00:96:F4	2C:6A:6F:00:96:F4	topic-splice-0096F3-sub	topic-splice-0096F3-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW17 - 2C:6A:6F:00:97:08	2C:6A:6F:00:97:08	topic-splice-009707-sub	topic-splice-009707-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW18 - 2C:6A:6F:00:96:FD	2C:6A:6F:00:96:FD	topic-splice-0096FC-sub	topic-splice-0096FC-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW19 - 2C:6A:6F:00:96:E1	2C:6A:6F:00:96:E1	topic-splice-0096E0-sub	topic-splice-0096E0-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW20 - 2C:6A:6F:00:97:1D	2C:6A:6F:00:97:1D	topic-splice-00971C-sub	topic-splice-00971C-pub	191.234.187.70	6011	Sim
GW21 - 2C:6A:6F:00:97:1B	2C:6A:6F:00:97:1B	topic-splice-00971A-sub	topic-splice-00971A-pub	191.234.187.70	6011	Sim

1 2 3 4 5 9 >>

Figura 54 - Lista de gateways cadastrados

- Posicionamento georreferenciado que dispões todas os gateways no mapa permitindo sua visualização:

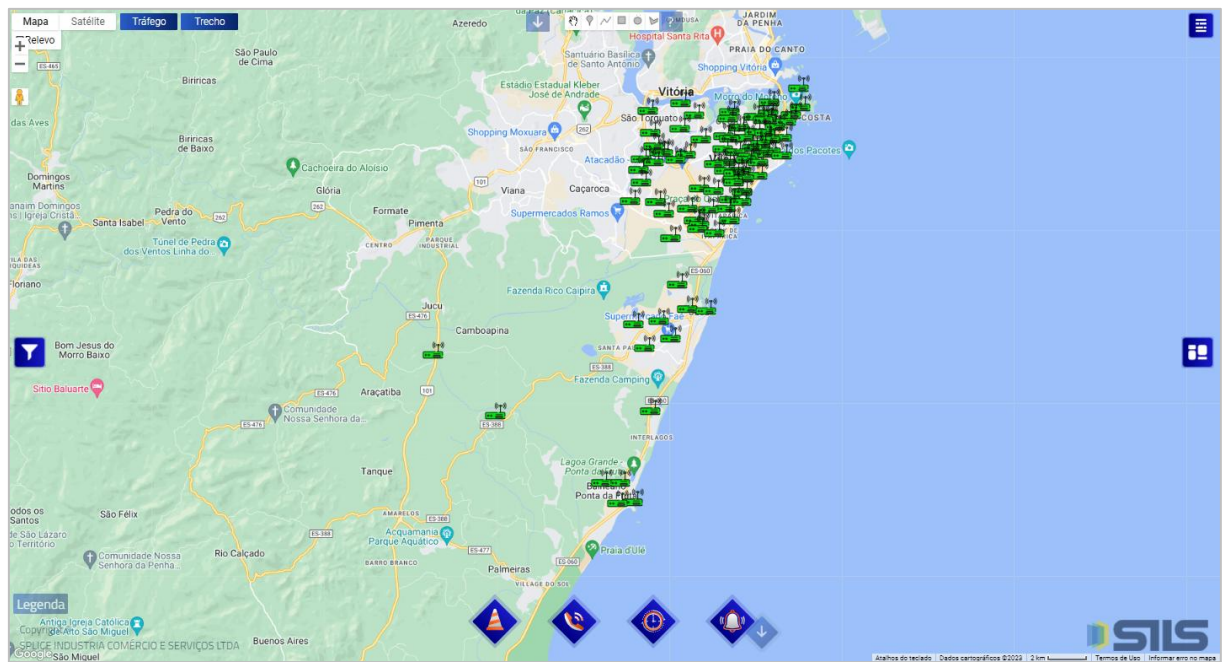


Figura 55 - Mapa com o filtro de gateways ativo

- Infowindows do gateway que fornece o tipo de conexão, IP; permite controle da dimerização, status e das fotocélulas:



Figura 56 - Infowindows do gateway

- Lista de grupos, por ela podem acessar, criar e controlar grupos de luminárias:

Lista de Grupos
Na listagem de Grupo é possível filtrá-las e ordená-las.

10 itens p/ página

Novo Editar Controlar

Exibindo de 1 até 3 de 3 itens

Nome	Descrição	Ativo
Grupo 70 - 75	Quarteirão Hotel Plaza Mar	Sim
Grupo 258 - 262	Orla do Hotel Plaza Mar	Sim
Grupo 243 - 247	Orla Prédio Prefeito	Sim

Figura 57 - Lista de grupos cadastrados

- Tela de criação de grupos, acesso das luminárias disponíveis, podem ser uma seleção única, por rua, bairro ou região:

Edição de Grupos
Aqui pode-se editar Grupos.

Nome: Grupo 70 - 75 Descrição: Quarteirão Hotel Plaza Mar

Tipo de Seleção:

Única ☒ Rua ☐ Bairro ☐ Região ☐ Todos ☐

Equipamentos não selecionados:

Equipamentos selecionados:

Cancelar Salvar

Figura 58 - Tela de cadastro e edição de grupos

- Infowindows de controle de dimerização e status dos grupos de luminárias:

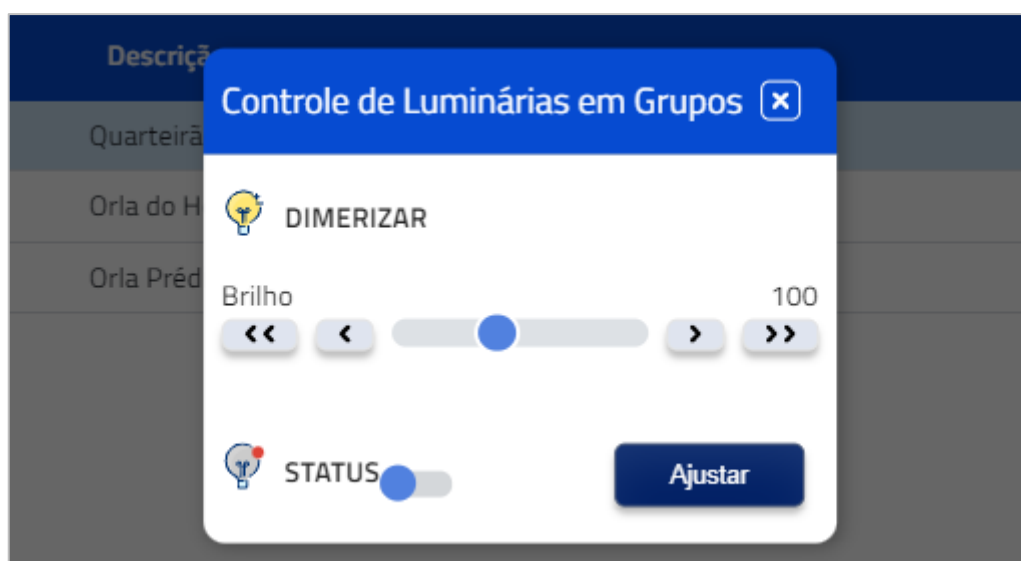


Figura 59 - Infowindows de controle do grupo de luminárias

- Agendamento dos eventos planejados:

Lista de Agendamentos
Na listagem de Agendamentos é possível filtrá-las e ordená-las.

10 itens p/ página

Novo Editar Ativar Configurações

Exibindo de 1 até 1 de 1 itens

Descrição	Seleção	Comandos	Ativo
Teste	Luminárias	Ligar	Sim

Figura 60 – Lista de cadastro de ações que podem ser agendadas para as lâmpadas

- Por meio dos agendamentos se seleciona os equipamentos, as horas e os dias da semana onde eles iram funcionar:

Cadastro de Agendamentos
Aqui pode-se cadastrar agendamentos de mensagens para as Luminárias.

Descrição:

Comando: Seleccione:

Data Inicial: 09/11/2021 09:51 Data Final: 10/11/2021 09:51

Tipo de Seleção: Luminárias

Dias da semana do Agendamento:
Todos ☐ Domingo ☐ Segunda ☐ Terça ☐ Quarta ☐ Quinta ☐ Sexta ☐ Sábado ☐

Tipo de Horário do Agendamento:
Horário Múltiplo ☒ Horário Simples ☐

Selecione as horas de funcionamento:
Todos ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐

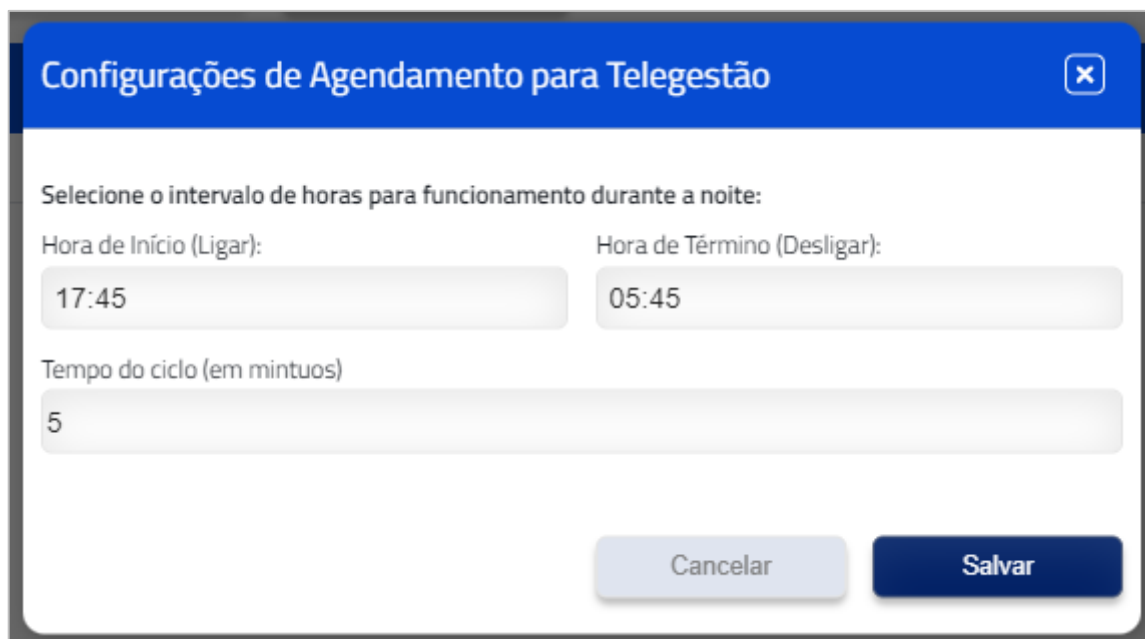
Equipamentos não selecionados:
IPVV27698 - 23891
01650
01652
01646
01635
01651
01623
01656

Equipamentos selecionados:

Cancelar Salvar

Figura 61 - Tela de cadastro de agendamentos

- Pela Infowindows de agendamento é possível determinar uma hora de início/termino e o tempo do ciclo:



Configurações de Agendamento para Telegestão

Selecione o intervalo de horas para funcionamento durante a noite:

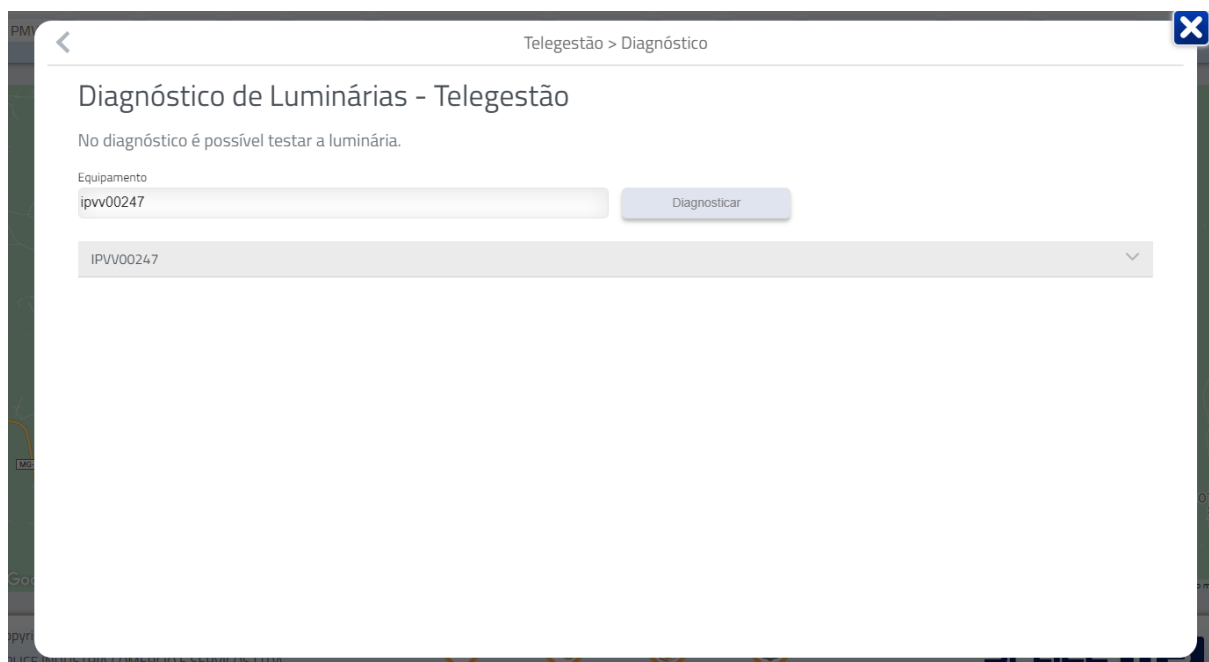
Hora de Início (Ligar): 17:45 Hora de Término (Desligar): 05:45

Tempo do ciclo (em minutos): 5

Cancelar Salvar

Figura 62 – Configuração do período de funcionamento noturno

- Pela tela de diagnósticos fornecendo o ipvv temos acesso as informações da luminária:



Telegestão > Diagnóstico

Diagnóstico de Luminárias - Telegestão

No diagnóstico é possível testar a luminária.

Equipamento: ipvv00247 Diagnosticar

IPVV00247

Figura 63 - Tela de busca de luminárias para diagnósticos

- Ao abrir o IPVV se tem acesso ao status geral da luminária, sinal e status e se pode ligar ou dimerizar ela:



Figura 64 - Detalhes de ipv

6.14. CONTROLADOR SEMAFÓRICO

Acompanhamento através do **SIIS** o controle de funcionamento dos controladores de semáforos instalados em rodovias e/ou ruas e avenidas.

Exibição em um mapa georreferenciado o status do controlador semafórico (online, offline, amarelo piscante, porta aberta, relógio, plano de agendamento, etc) para a realização de uma tomada de decisão de forma mais rápida e assertiva.

Possibilidade de realizar o gerenciamento centralizado e total do trânsito, agilizando e otimizando o fluxo de veículos nas cidades e rodovias.

6.15. STATUS DO FUNCIONAMENTO DAS PISTAS – PRAÇA DE PEDÁGIO

Acompanhamento através do **SIIS** dos status dos funcionamentos das pistas das praças de pedágios, ou seja, visualização em tempo real do número de pistas em funcionamento em cada sentido para uma tomada de decisão de forma mais rápida.

Neste caso é realizado o acompanhamento das pistas manuais e automáticas (AVI – Identificação Veicular Automática).

Informações disponibilizadas:

- Nome da praça de pedágios;
- Data/ hora da atualização;
- Listas de pistas das praças de pedágios;
- Status de funcionamento (aberta e/ou fechada);

6.16. SISTEMA DE OCORRÊNCIAS

O sistema de gestão de ocorrências gerencia todas as ocorrências geradas diariamente na rodovia, integrado com o sistema KCOR.

As ocorrências são exibidas georreferenciadas no mapa, podendo ser visualizadas de forma visual se a ocorrência está aberta ou fechada.

Ao clicar em uma ocorrência é possível visualizar quais viaturas estão mais próximas, câmeras de CFTV e PMVs, assim podendo tomar uma ação mais rápida de forma precisa e assertiva.

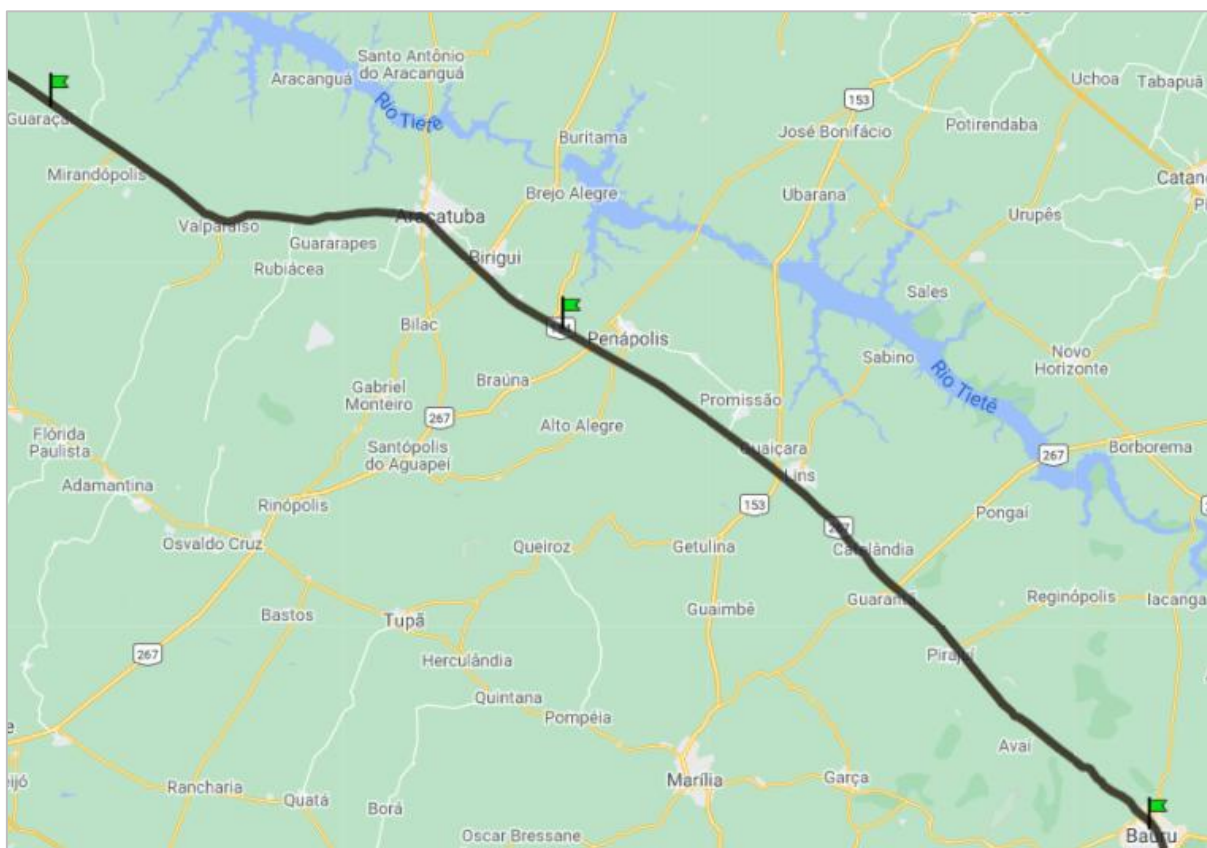


Figura 65 - Visualização das ocorrências no mapa

23-07-2019-030

Data Ocorrência: 16/11/2021 12:10:13 Tipo da Ocorrência: TP01 - Pane Mecânica Rodovia: SP-300 KM: 497 Metro: 200 Sentido: Oeste Localização: Acostamento Online

Observações: USUARIO SOLICITA APOIO PELO CALLBOX (PERDEU A FORÇA) PANE MECANICA (BOMBA DE COMBUSTÍVEL) - SINALIZAÇÃO - ACIONADO GL PARA REMOÇÃO VEÍCULO REMOVIDO PARA O KM 509 OESTE

Acompanhar Ocorrência

Veículos CFTVs PMVs

Estes são os Veículos mais próximos ao local (máximo 3):

Selecione abaixo os veículos para quais deseja atribuir esta ocorrência:

Veículos não selecionados:

Veículos selecionados:

Atribuir Ocorrência

Figura 66 - Infowindows das ocorrências

Veículos CFTVs PMVs

Estes são os Veículos mais próximos ao local (máximo 3):

Selecione abaixo os veículos para quais deseja atribuir esta ocorrência:

Veículos não selecionados:

Veículos selecionados:

Atribuir Ocorrência

Figura 67 - Visualização das viaturas próximas da ocorrência

07-08-2023-046

Data Ocorrência: 07/08/2023 11:15:33 Tipo da Ocorrência: T002 - Incêndio na Rodovia Rodovia: SP-300 KM: 519 Metro: 0 Sentido: Oeste Localização: Acostamento Online

Observações:

Acompanhar Ocorrência

Veículos CFTVs PMVs

Estes são as CFTVs mais próximas ao local (máximo 3):

Km 519.650
Última comunicação: 07/08/2023 11:22:40

Km 0.760
Última comunicação: 07/08/2023 11:22:43

Km 516.780
Última comunicação: 07/08/2023 11:22:40

Figura 68 - Câmera de CFTV próximas da ocorrência

07-08-2023-046

Data Ocorrência: 07/08/2023 11:15:33 Tipo da Ocorrência: T002 - Incêndio na Rodovia Rodovia: SP-300 KM: 519 Metro: 0 Sentido: Oeste Localização: Acostamento Online

Observações:

Acompanhar Ocorrência

Veículos CFTVs PMVs

Estes são os PMVs mais próximos ao local (máximo 3):

PVM FIXO SP300 KM517,000 OESTE
Última comunicação: 07/08/2023 11:25:02

PVM FIXO SP300 KM547,990 LESTE
Última comunicação: 07/08/2023 11:25:15

PVM FIXO SP300 KM581,030 OESTE
Última comunicação: 07/08/2023 11:25:01

Mensagens disponíveis:
Selecione:

Enviar Mensagem Emergencial

Figura 69 - PMV próximo da ocorrência

6.17. PAINEL SINÓTICO

No Painel Sinótico há possibilidade de visualizar em uma única tela todos os trechos monitorados, neste caso o eixo principal (SP-300) e SPA's (vicinais).

Possibilidade de visualizar somente os pontos e/ou equipamentos de interesses conforme necessidade do cliente. Entre eles:

- Base(s) da Polícia Militar.
- Cidade(s).
- Passarela(s).
- SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário.
- SPA – estradas vicinais.
- Callbox.
- CFTVs.
- Estação Metrológica.
- PMV – Painéis de Mensagens Variáveis.
- Radar.
- SAT – Sistema Analisador de Tráfego.
- Veículos – Rastreabilidade de Frotas.
- WIM (Weigh in Motion) – Sistema de Pesagem em Movimento.
- Evento de falha.
- Ocorrência.

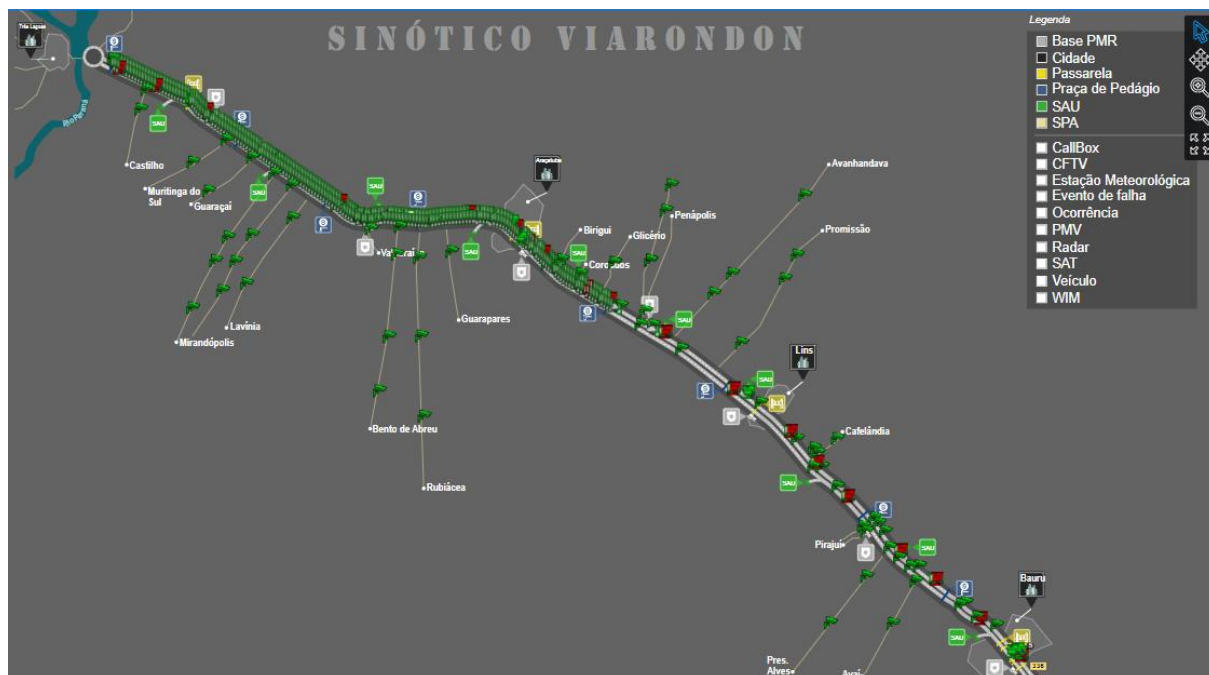


Figura 70 - Painel Sinótico

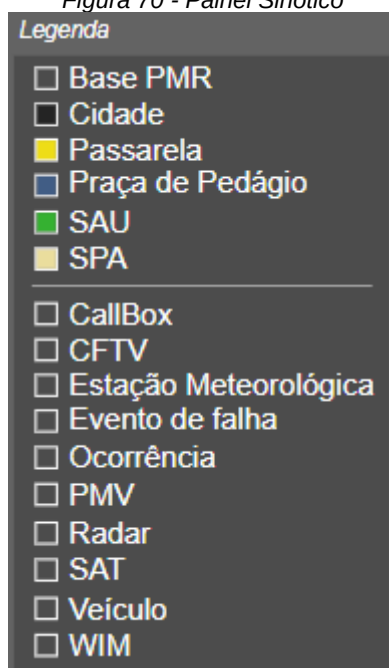


Figura 71 - Tela de seleção para visualização

6.18. SENSORES IOT (INTERNET DAS COISAS)

São dispositivos conectados à internet e, assim, enviando dados para serem lidos e manipulados pelo usuário. Esses dados são lidos por sensores que convertem um estímulo qualquer para um sinal e contribuem com um circuito eletrônico conectado com a internet e gerenciado por uma plataforma integradora.

Há vários meios de comunicação a ser utilizado por dispositivos IoT:

- Sigfox.
- LoRa/ LoRaWAN.
- NBloT.
- CAT-M.
- 3G/4G.
- GPRS.
- Wifi.
- Wi-Sun.

Abaixo, alguns exemplos de sensores que estão integrados na plataforma **SIIS**.

- Sensor de Bueiro Inteligente.
- Sensor de Dióxido de Carbono – CO2.
- Sensor de Estacionamento.
- Medidor de Energia.
- Medidor de Gás.
- Medidor de Água.
- Fusível Inteligente.
- Hidrômetro/ Eletroválvula.
- Sensor de Movimento.
- SSP – Splice Smart Pole (Poste Inteligente).
 - Telegestão.
 - AP (Access Point) - Wifi.
 - Câmera de CFTV.
 - PMV (Painel de Mensagem Variável).
 - Estação Meteorológica.
 - Telefone de emergência.
 - Sistema de áudio.
 - Alerta inteligente (giroflex).

6.19. WAZE FOR CITIES E GOOGLE MAPS

O SIIS – Sistema Integrado Inteligente Splice – possui integração nativa com o **Waze for Cities Data**, plataforma global de colaboração que permite o

compartilhamento bidirecional de informações de mobilidade urbana entre o SIIS e o Waze.

A integração permite que eventos detectados pelo SIIS sejam disponibilizados aos usuários do Waze em tempo real, enquanto ocorrências, incidentes de tráfego e informações enviadas pelos usuários Waze são incorporadas ao SIIS, enriquecendo a percepção situacional da operação.

Funcionalidades da Integração

- Recebimento de incidentes do Waze, como:
 - Acidentes
 - Veículos parados
 - Condições de tráfego lento
 - Bloqueio ou interdições
 - Perigos na pista
 - Objeto e buraco na pista

Envio de informações do SIIS para o Waze, incluindo:

- Interdições programadas pela concessionária
- Obras viárias
- Condições de tráfego
- Ocorrências registradas pela operação

Padronização dos dados conforme APIs do Waze for Cities Data.

Integração contínua via API REST, garantindo atualização em tempo real.

Correlação automática entre informações públicas (Waze) e as informações críticas internas do SIIS.

Benefícios Operacionais

- Visão ampliada do tráfego por meio da comunidade Waze.
- Melhoria da assertividade na tomada de decisão pelo CCO.
- Enriquecimento dos dados do SIIS com ocorrências espontâneas registradas por usuários.
- Comunicação mais eficiente com motoristas, reduzindo riscos e melhorando fluidez.
- Informações atualizadas de forma contínua, mesmo em locais sem cobertura de câmeras.

Integração com Google Maps / Google Maps Platform

O SIIS também possui integração com o Google Maps Platform, permitindo uso de serviços geoespaciais avançados, visualização precisa dos dispositivos e apoio na tomada de decisão operacional.

Essa integração oferece ao SIIS recursos de mapeamento, roteirização e geolocalização utilizados mundialmente, garantindo precisão, escalabilidade e agilidade.

Funcionalidades da Integração

Visualização georreferenciada de todos os ativos monitorados pelo SIIS: PMVs, câmeras CFTV, radares, SAT, WIM, callboxes luminárias, gateways, viaturas e sensores IoT.

Mapas em camadas, com zoom, satélite, híbrido ou terreno.

Geocodificação automática para cadastro de dispositivos.

Roteamento inteligente para apoio a viaturas em ocorrências.

Heatmaps e análises espaciais, utilizando dados internos da operação.

Visualização de tráfego do Google, complementando informações do SIIS e do Waze.

Comunicação segura e atendimento às políticas da Google Maps Platform.

Atualizações em tempo real no mapa principal do SIIS.

Benefícios Operacionais

- Localização exata de equipamentos críticos.
- Roteirização otimizada para envio de equipes operacionais.
- Melhora da visualização da malha viária monitorada.
- Informações adicionais de tráfego (Google) integradas a dados próprios do SIIS.