
RELATÓRIO DA COMISSÃO
AVALIADORA DE ESTUDOS DE
IMPLANTAÇÃO DE REDE LORA PARA
APLICAÇÃO EM IOT (INTERNET DAS
COISAS)
CHAMAMENTO PÚBLICO 001/2021

Sumário

| | | |
|------|--|----|
| 1. | IDENTIFICAÇÃO | 3 |
| 2. | GLOSSÁRIO | 3 |
| 3. | OBJETIVO | 5 |
| 4. | CONTEXTO | 5 |
| 5. | AVALIAÇÃO TÉCNICA | 7 |
| 5.1. | Avaliação de Estudo - Movttel Participações Ltda | 8 |
| 5.2. | Avaliação de Estudo - International Security & Trading Corp | 10 |
| 5.3. | Avaliação de Estudo - Kore TM Data Processamento de Dados Ltda. | 11 |
| 5.4. | Avaliação de Estudo - Next Level Telecom Ltda..... | 13 |
| 5.5. | Avaliação de Estudo - Teltex Tecnologia S/A. | 15 |
| 5.6. | Declinações | 16 |
| 6. | CONCLUSÕES | 16 |
| 6.1. | Redes do tipo LoRa | 17 |
| 6.2. | Demais redes fora do escopo do chamamento..... | 18 |
| 7. | RECOMENDAÇÕES..... | 19 |

1. IDENTIFICAÇÃO

| COMISSÃO AVALIADORA | |
|---|--------------------|
| Projeto: Chamamento Público para doação de estudos necessários para eventual implantação de rede sem fio de longo alcance do tipo LoRa (Long Range) para aplicação em IoT (Internet das Coisas). | |
| Presidente da comissão: Nelson de Oliveira Junior – Reg.: 36.915 | |
| E-mail: noliveira@brssz.com | Ramal: 2514 |

2. GLOSSÁRIO

| Item | Descrição |
|-------------------------------------|--|
| LPWAN - Low-power Wide-area network | Tipo de tecnologia de rádio usada para comunicação de dados sem fio. É uma das maneiras pelas quais os aplicativos da Internet das Coisas e Machine-to-Machine (M2M) podem funcionar e se comunicar. |
| LoRa - Long Range | LoRa® é uma tecnologia de radiofrequência que permite uma comunicação a longas distâncias com consumo mínimo de energia, e com um preço mais acessível do que os já existentes no mercado. Seu funcionamento baseia-se em uma rede de topologia estrela, similar a uma rede de celular. Suas principais aplicações são sistemas de IoT (internet das coisas) como sensores e monitores remotos (pressão, luz, on-off, temperatura etc.), sobretudo aqueles operados a bateria, de mensagens curtas de status que sejam de fácil ou difícil acesso. |
| LoRaWAN | Rede Lógica, baseada no padrão de infraestrutura LPWAN, a qual define o protocolo de comunicação e a arquitetura do sistema para a |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>rede, enquanto a camada física LoRa® permite o link de comunicação de longo alcance.</p> <p>O protocolo e a arquitetura de rede têm maior influência na determinação da vida útil da bateria de um nó, na capacidade da rede, na qualidade de serviço, na segurança e na variedade de aplicativos atendidos pela rede.</p> |
| IoT- Internet of things | <p>Internet das coisas é um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas. Em outras palavras, a internet das coisas nada mais é que uma rede de objetos físicos capaz de reunir e de transmitir dados. Exemplos: Sensores de movimento, de temperatura, de profundidade, Smartwatch, casas inteligentes e termostatos.</p> |
| 5G | <p>Padrão de tecnologia de quinta geração para redes móveis e de banda larga, que as empresas de telefonia celular começaram a implantar em todo o mundo no final do ano de 2018, e é o sucessor planejado das redes 4G que fornecem conectividade para a maioria dos dispositivos atuais.</p> |
| Rede PON - Passive Optical Network | <p>Rede óptica passiva é uma tecnologia de telecomunicações de fibra óptica para fornecer acesso à rede de banda larga aos clientes finais</p> |
| Lte | <p>Long Term Evolution, ou simplesmente LTE é o nome da tecnologia de quarta geração (4G) de comunicações móveis</p> |
| Zigbee | <p>Protocolo de comunicação sem fios destinado a aparelhos IoT, com foco em dispositivos de baixa potência.</p> |
| SigFox | <p>Protocolo de rede voltado para a aplicação de IoT</p> |

3. OBJETIVO

A Comissão Avaliadora, instituída pela Portaria DIPRE 06.2021, de 17 de março de 2021, foi criada com o objetivo de avaliar os estudos de implantação de rede tipo LoRa para aplicação em IoT recebidos por meio do Chamamento Público n. 001/2021.

Com a avaliação dos estudos recebidos, coube à comissão sugerir as linhas de ação para a SPA, visando:

- Aplicação da tecnologia e disponibilização de serviços de conexão para uso dos parceiros de negócio no Porto,
- Comercialização, por parte da SPA, dos recursos da rede LoRa para uso dos parceiros, com serviços de conexão de soluções de IoT
- Liberação das áreas necessárias à implantação de eventuais equipamentos/infraestrutura da rede proposta;
- Fomentar a inovação e aplicação de soluções de IoT utilizando recursos da rede tipo LoRa, as quais promovam a otimização e a eficiência das operações portuárias;
- Definir modelo de exploração dos serviços.

4. CONTEXTO

Com o objetivo de cumprir seus papéis de explorar os portos marítimos, fluviais e lacustres, bem como servir de agente normativo e incentivador da atividade econômica, a SPA, buscando a eficiência como um dos seus princípios norteadores, publicou edital de chamamento público, em 04/01/2021, com o seguinte objeto:

“Chamamento Público de pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, para a doação dos estudos necessários a eventual implantação de rede sem fio de longo alcance do tipo LoRa (Long Range) para aplicação em IoT (Internet das Coisas) no âmbito do Porto de Santos, sem quaisquer ônus, encargos ou condições à SPA e ao restante da Administração Pública.”

O citado edital contemplou o seguinte cronograma original:

| Fase | Data - Período |
|-----------------------------|--------------------|
| Publicação do Edital | 04/01/2021 |
| Requerimento de autorização | 04/01 a 03/02/2021 |
| Autorização | 03/02 a 18/02/2021 |
| Apresentação dos estudos | 18/02 a 19/04/2021 |

Buscando alcançar o máximo de abrangência e em razão da complexidade dos estudos propostos e visitas técnicas prejudicadas pelo cenário de pandemia, foram publicados pela SPA os seguintes comunicados relevantes:

- Comunicado relevante 01/2021 – 08/02/2021 – Prorrogação do prazo de entrega dos estudos por mais 30 dias.
- Comunicado relevante 03/2021 – 20/05/2021 – Prorrogação do prazo de entrega dos estudos por mais 180 dias.
- Comunicado relevante 04/2021 – 01/07/2021 – Antecipação do prazo de entrega dos estudos para 31/07/2021.

Sendo assim, o cronograma original foi alterado, passando a seguinte estrutura:

| Fase | Data - Período |
|----------------------|----------------|
| Publicação do Edital | 04/01/2021 |

| | |
|-----------------------------|--------------------|
| Requerimento de autorização | 04/01 a 03/02/2021 |
| Autorização | 03/02 a 18/02/2021 |
| Apresentação dos estudos | 18/02 a 31/07/2021 |

Durante a terceira fase do chamamento, as seguintes empresas foram autorizadas a apresentar estudos sobre o tema proposto:

- I. Telespazio Brasil S/A – CNPJ 02.214.014/0001-33
- II. Movttel Participações Ltda. – CNPJ 13.090.468/0001-66
- III. Next Level Telecom Ltda. – CNPJ 20.877.748/0001-84
- IV. International Security & Trading Corp – EIN 65-0562176
- V. Teltex Tecnologia S/A – CNPJ 73.442.360/0003-89
- VI. Kore TM Data Processamento de Dados Ltda. – CNPJ 04.077.333/0001-70

5. AVALIAÇÃO TÉCNICA

Foram avaliados pela comissão 5 estudos, conforme relação abaixo:

| Autorizada | Data de entrega |
|---|-----------------|
| Movttel Participações Ltda | 14/05/2021 |
| International Security & Trading Corp | 19/05/2021 |
| Kore TM Data Processamento de Dados Ltda. | 20/05/2021 |

Teltex Tecnologia S/A

16/07/2021

Next Level Telecom Ltda

30/07/2021

Na avaliação foram considerados, em especial, os 4 pontos fundamentais descritos no edital de chamamento, preservando o princípio básico da vinculação ao instrumento convocatório, são eles:

- Estudos de Mercado com foco na demanda por esses serviços por parte dos usuários do Porto e por negócios afins nas regiões abrangidas pela rede LoRa;
- Estudos de Engenharia e afins para determinar a necessidade de áreas e infraestrutura que precisariam ser cedidas pela Autoridade Portuária para a instalação da rede LoRa;
- Identificação de potenciais interessados em instalar uma rede LoRa na região da Poligonal do Porto;
- Estudos a fim de determinar o modelo legal mais adequado para permitir a exploração do serviço IoT por terceiros dentro da área da Poligonal do Porto.

5.1. Avaliação de Estudo - Movttel Participações Ltda

Mercado e Demanda

Em relação ao estudo de mercado, o projeto cita que, com base na análise de usuários do local e de cases semelhantes em outros portos, as verticais de rastreamento, segurança, indústria 4.0, saneamento e outros, tem grandes oportunidades de aderência e consolidação de negócios.

O estudo colocou em pauta incertezas com relação ao potencial de demanda, apresentando as seguintes solicitações:

- Período de prova de conceito de no mínimo 12 meses;
- Auxílio da SPA na divulgação dos serviços aos potenciais interessados;
- Disponibilização de 3 locais, com 1m² cada, para instalação de antenas.

O objetivo a ser alcançado com o atendimento das solicitações seria a maior visibilidade dos potenciais clientes, proporcionando o desenvolvimento de projetos viáveis para o uso da infraestrutura da nova rede.

Os 3m² solicitados seriam em postes e/ou telhados de propriedade da autoridade portuária distribuídos ao longo das duas margens do porto e de forma não definitiva e não exclusiva, podendo ser compartilhados por outras interessadas.

Infraestrutura

O estudo demonstrou que a região portuária de Santos apresenta boa infraestrutura para instalação de uma rede wireless do tipo LPWA (Low Power Wide Area), como é o caso da tecnologia LoRa WAN, que tem por uma de suas principais características o longo alcance de cobertura e baixo consumo de energia. Como consequência, o projeto demandará a instalação de poucos pontos para atendimento a toda a poligonal do Porto.

O estudo propõe a utilização de arquitetura padronizada e aberta que possibilitará um ecossistema de soluções baseadas em LoRa WAN vasto, potencializando a captura de um número grande de usuários/parceiros na região.

A tecnologia proposta possui soluções agregadas e integradas com redes WiFi, permitindo assim o aumento do número de potenciais clientes que já possuam tal solução de rede sem fio, seja indoor, em seus armazéns, ou que necessite expandir para mapeamento outdoor também.

Modelo de exploração

Não foram apresentados estudos ou sugestões para o modelo de exploração dos serviços.

Conclusões

Embora o estudo apresentado tenha resultado positivo para a adequação da infraestrutura portuária de Santos à implantação da rede sem fio do tipo LoRa, não apresentou conclusão cabal em relação ao potencial de mercado e ao modelo ideal de exploração dos serviços oriundos da rede.

Diante do exposto, a comissão entende como parcial o estudo entregue pela empresa Movttel.

5.2. Avaliação de Estudo - International Security & Trading Corp

Mercado e Demanda

O estudo não apresentou avaliação consistente sobre questões de mercado e demanda. O documento entregue cita a aplicação da tecnologia em contexto não relacionado aos portos, como saúde e educação, demonstrando características genéricas, sem foco nas oportunidades na área portuária. Limita-se a registrar que as vantagens das redes PON poderiam ser aplicadas ao ambiente do Porto de Santos.

Infraestrutura

Vale destacar que o estudo abordou objeto, em especial no que diz respeito à tecnologia, diferente do solicitado no chamamento, conforme a seguir:

“Apresentar o projeto para o fornecimento da rede PON de telecomunicações de alta velocidade e distribuição de serviços de conectividade metropolitana em Porto de Santos Brasil.”

O estudo apresentou descrição técnica detalhada da solução PON aplicada aos espaços portuários para aplicação de dispositivos IoT, porém de forma genérica e sem aprofundamento aos requisitos particulares do Porto de Santos.

Uma rede PON (Passive Optical Network) consiste basicamente na ligação de equipamentos por meio de cabos ópticos.

O estudo apresentou valor estimado para tal implantação de US\$ 5.533.886,13 e uma manutenção anual de US\$ 5.376,86. Utilizando a cotação de 04/06/2021 para o dólar, a implantação representa um valor estimado de R\$ 28.056.802,68.

Modelo de exploração

Embora o estudo não tenha abordado a questão, infere-se que a empresa sugere o modelo de contratação pela SPA da implantação da rede mencionada, uma vez o que projeto apresentado trata o porto como um todo e tem características de proposta comercial, não abordando os principais pontos pedidos no chamamento.

Conclusões

A comissão avalia que a autorizada ISTC apresentou estudo que foge ao tema proposto pelo edital de chamamento, que tem como alvo redes sem fio do tipo LoRa (de longo alcance e de baixo consumo de energia) e, embora o estudo possa ser levado em consideração para outros projetos da SPA, no contexto do Chamamento Público n. 001/2021 deve ser desconsiderado.

5.3. Avaliação de Estudo - Kore TM Data Processamento de Dados Ltda.

Mercado e Demanda

Foram apresentadas informações sobre demandas por serviços e casos de uso por parte de usuários do Porto de Santos e negócios afins nas regiões abrangidas pela futura rede LoRa, além de sugestão de potenciais usuários e/ou interessados em instalar uma rede LoRa na poligonal do Porto.

Os casos de uso listados foram:

- Classificação de cargas, totalização de pesagens, contagem de containers, cargas e veículos;
- Controle de volume, nível, temperatura e umidade em silos e armazéns;
- Controle de entrada e saída e rastreamento de materiais e equipamentos;
- Gestão de ocupação de docas e estacionamento de caminhões e veículos;
- Gestão de containers e ambientes refrigerados;

- Monitoramento de condições climáticas ambientais, medição de CO2, contaminantes etc.;
- Controle de acesso e rastreamento de pessoas;
- Gerenciamento de consumo de utilidades, energia, água, iluminação, combustíveis etc.;
- Monitoração de nível e vazão em reservatórios de combustíveis, lixo, água, insumos etc.;
- Gestão de vibração em motores e controle de manutenção preditiva;
- Gerenciamento de tráfego e trânsito;
- Monitoramento e gestão de diferentes parâmetros e variáveis, análises, relatórios, alertas e dashboards.

Como potenciais usuários, o estudo aponta a própria SPA, arrendatários, operadores portuários e demais empresas instaladas na área portuária. A autorizada solicita um período de prova de conceito para validação dessas interessadas.

Infraestrutura

Referente à infraestrutura, os estudos e estimativas anexados determinam a necessidade de áreas e recursos para a instalação de rede LoRa para atendimento das demandas dos usuários do Porto de Santos.

O estudo apresenta uma cobertura já existente na região do Porto de Santos que, a princípio, poderia ser aproveitada e não haveria necessidade de novas instalações de equipamentos.

Modelo de exploração

Visando a definição da forma de exploração dos serviços a autorizada informa ter avaliado os cenários que permitam o uso de IoT e/ou da rede LoRa, pela SPA e/ou por terceiros dentro da área do Porto de Santos.

O estudo apresenta diversas possibilidades sem apontar qual delas é a mais adequada para o cenário da SPA. Neste sentido, pouco contribuiu para os anseios do chamamento, pois não entra nos detalhes de cada abordagem proposta.

Conclusões

Nas informações apresentadas no material entregue fica evidenciada a diversidade de serviços que podem ser consumidos em consequência de uma implantação de rede sem fio do tipo LoRa que visam a eficiência, desenvolvimento e melhoria operacional e logística do Porto de Santos, além da facilitação da mobilidade de contêineres, caminhões, vagões, cargas, equipamentos e pessoas. Várias soluções e serviços podem ser implantados utilizando uma única infraestrutura de comunicações compartilhada. Ainda outros sistemas podem ser implantados visando controle, medição e fiscalização das operações e movimentações, bem como controle da qualidade do meio ambiente e segurança das pessoas e ativos.

O estudo abordou todos os pontos objeto do chamamento, porém pede um período de prova de conceito para validar as informações apresentadas.

5.4. Avaliação de Estudo - Next Level Telecom Ltda.

Mercado e Demanda

Embora o estudo apresentado não tenha se aprofundado de forma a atender a expectativa do chamamento, a autorizada cita o potencial de utilização da tecnologia de IoT na área portuária com base no fluxo considerável de veículos, pessoas, navios e cargas.

Como pilares do projeto são apresentadas as categorias abaixo:

- Infraestrutura inteligente e automatizada;
- Fluxo de tráfego inteligente e adaptável;
- Fluxo de carga inteligente e adaptável.

As principais aplicações da tecnologia sugerida no projeto para as categorias são:

1. Iluminação inteligente e telemetria;
2. Sensoriamento de ativos e infraestrutura;
3. Gestão inteligente de recursos;
4. Rastreamento de cargas e veículos;
5. Digital Twins.

O projeto identifica como principais interessados na instalação da uma rede sem fio de longo alcance apenas fornecedores de serviços de infraestrutura, não mencionando potenciais de mercado ou qualquer estudo de demanda.

Infraestrutura

A autorizada cita a cobertura de rede LoRa já existente, provida pela empresa American Tower do Brasil, a sua disposição. Segundo o estudo, tal cobertura abrange todo o município de Santos, inclusive a área portuária.

Como principal desafio é citado o grande volume de participantes do ecossistema do porto, sendo necessária uma criteriosa seleção de tecnologias híbridas, adaptáveis e integráveis, de maneira a permitir a integração e trâmite entre elas, desde os dispositivos até as plataformas, não esquecendo das redes de conectividade que terão papel fundamental para conectar os diversos tipos de dispositivos às plataformas. É sugerida a adoção de redes heterogêneas agregando tecnologia pública 2G/GSM, 3G/HSPA, 4G/LTE, 5G, rede LTE privada e rede LPWAN.

Modelo de exploração

Não foram apresentados estudos ou sugestões para o modelo de exploração dos serviços.

Conclusões

Embora o estudo apresentado tenha resultado positivo para a adequação da infraestrutura portuária de Santos à implantação da rede sem fio do tipo LoRa, não apresentou conclusão cabal em relação ao potencial de mercado e ao modelo ideal de exploração dos serviços oriundos da rede.

Diante do exposto, a comissão entende como parcial o estudo entregue pela empresa Next Level Telecom LTDA - NLT.

5.5. Avaliação de Estudo - Teltex Tecnologia S/A.

Mercado e Demanda

Não foram apresentados estudos de mercado e demanda, porém a autorizada solicita um período de prova de conceito para sua validação.

Infraestrutura

A autorizada apresenta como melhor modelo a implantação de solução de rede LoraWan com cobertura externa, com funcionalidades de integração a outros tipos de rede sem fio: Lte, Zigbee e SigFox.

O estudo, diferente de todos os demais apresentados, registra a necessidade de uma quantidade elevada de pontos de acesso, em média 112 pontos.

O projeto entregue menciona a possibilidade de integração com as redes existentes e a expansão dos 112 pontos de forma gradual, acompanhando o crescimento da demanda.

A estimativa de investimento para implantação da rede, conforme projeto apresentado, é de R\$ 5.708.819,20, mais R\$ 1.629.982,44 de manutenção mensal.

Modelo de exploração

Embora o estudo não tenha abordado a questão, infere-se que a empresa sugere o modelo de contratação pela SPA da implantação da rede mencionada, uma vez o que projeto apresentado trata o porto como um todo e tem características de proposta comercial, não abordando os principais pontos pedidos no chamamento.

Conclusões

O estudo não apresentou conclusão cabal em relação ao potencial de mercado e ao modelo ideal de exploração dos serviços oriundos da rede.

A comissão entende como parcial o estudo entregue pela empresa Teltex.

5.6. Declinações

As autorizadas que não manifestaram interações durante o andamento da fase de apresentação dos estudos foram questionadas acerca do seu interesse na participação do processo. A autorizada Telespazio Brasil S/A manifestou o desejo em declinar da apresentação de estudos, sendo o pedido recebido e aceito pela comissão avaliadora.

6. CONCLUSÕES

As conclusões da comissão avaliadora estão divididas em duas partes. A primeira se refere aos estudos apresentados em conformidade com o objeto do chamamento público em questão, ou seja, as redes do tipo LoRa. A segunda parte se refere às demais redes apresentadas nos estudos que utilizam outros conceitos e tecnologias fora do escopo de atuação da comissão.

6.1. Redes do tipo LoRa

Os estudos apresentados que mantiveram o foco no objeto do chamamento público, de um modo geral, apresentam características similares.

As características técnicas estão baseadas na implantação de sensores por parte dos usuários interessados, a captação de informações dos sensores pela rede sem fio implantada (tipo LoRa), processamento dos dados em nuvem e apresentação de resultado por meio de DashBoards, App e APIs.

Em relação aos modelos de negócio apresentados, pouco agregou ao cenário anterior ao chamamento, sendo consenso a necessidade de um período de prova de conceito para validação do mercado e escolha do melhor modelo de exploração.

Em meio ao período de avaliação dos estudos do presente chamamento, a comissão tomou conhecimento dos trabalhos de fomento à inovação tecnológica realizados em parceria pela Gerência de Planejamento Logístico – GEPL0 e Superintendência de Tecnologia da Informação – SUPTI. Os trabalhos visam facilitar a cooperação técnica da SPA com terceiros por meio da elaboração de uma Norma da Autoridade Portuária – NAP.

Diante do exposto, após avaliação dos estudos entregues e conhecimento dos trabalhos realizados para promoção de parcerias em termos de cooperação técnica, a comissão julga conveniente recomendar, sujeito a revisão da Diretoria Executiva da SPA:

- a) Celebração de termos de cooperação técnica ou contratos de cessão de área com empresas privadas interessadas na exploração da tecnologia de redes sem fio de longo alcance do tipo LoRa na área do Porto de Santos, em razão dos vários pedidos de período de prova de conceito e da natureza inovadora da solução;
- b) Contemplar no termo de cooperação a cobrança do uso de energia elétrica, se necessário e viável;

- c) Contemplar no termo de cooperação a cobrança por parte da SPA para o uso da infraestrutura atual, de espaços físicos para instalação de torres, antenas e demais equipamentos, se relevante, necessário e viável;
- d) Iniciar os termos com as autorizadas interessadas do Chamamento Público n. 001/2021, porém estabelecendo a possibilidade de celebração com futuros interessados, garantindo as mesmas condições, devendo ser submetido projeto de implantação à SPA para avaliação técnica;
- e) Contemplar o uso pela SPA, sem ônus, das redes e/ou serviços implantados, como parte da contrapartida da infraestrutura disponibilizada;
- f) A revisão dos termos e do modelo de exploração da tecnologia em prazo não superior a 24 meses;
- g) Promoção de evento de encerramento do chamamento por parte da SPA, com a participação e apresentação das empresas que entregaram projetos, visando fomentar, entre os operadores portuários, o avanço tecnológico da operação do Porto de Santos, através da disponibilidade da infraestrutura de rede sem fio de longo alcance.

As recomendações estão pautadas pela avaliação dos estudos apresentados e buscam fomentar a aplicação e inovação para o ambiente portuário, além de avaliar a evolução do negócio, uma vez que se trata de solução ainda não adotada em larga escala no Brasil.

6.2. Demais redes fora do escopo do chamamento

Em relação aos demais tipos de rede, a comissão recomenda:

- a) Avaliação da Superintendência de Tecnologia da Informação para implantação de rede sem fio com maior capacidade de transferência de dados do tipo LTE/4G ou 5G para aplicação de redundância da atual rede de fibra óptica distribuída pelo Porto de Santos e de propriedade da SPA, em especial visando a qualidade, flexibilidade e disponibilidade dos serviços de controle de acesso e monitoramento por vídeo que atendem ao Sistema de Segurança Pública Portuária.

- b) Avaliação da Diretoria de Desenvolvimento de Negócios e Regulação sobre a possibilidade de iniciativas no modelo de oportunidade de negócios para exploração das redes existentes da SPA de voz e dados, com e sem fio, de propriedade da SPA, ou mesmo apenas da infraestrutura de passagens de cabos subterrâneas e aéreas, bem como redes sem fio de projetos futuros, como as redes do tipo 5G.

7. RECOMENDAÇÕES

Em razão das conclusões apresentadas e, considerando os itens 35 e 38 do edital, caso sejam acatadas, a comissão sugere o encerramento do chamamento.

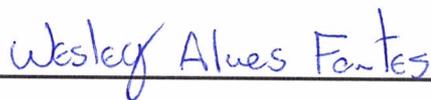
Santos, 15 de junho de 2021



Nelson de Oliveira Junior
Reg.: 36.915



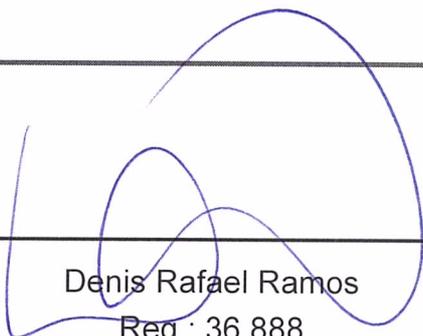
Alex Henrique da Costa
Reg.: 36.367



Wesley Alves Fontes
Reg.: 36.116



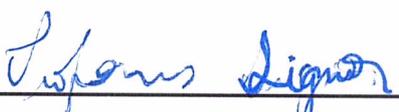
Adriano Diniz Henriques
Reg.: 36.887



Denis Rafael Ramos
Reg.: 36.888



Claudio Antônio Teixeira Bastos
Reg.: 36.179



Teofanes Estefania Macagnan Signor
Reg.: 36.877

