

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES		Pág : 1
	Cliente		
	Número LAGA.25-547 MD=0		
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br		ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

PROJETO BÁSICO

Declaro que o projeto básico que aqui segue (páginas: de 1 a 20) atende na íntegra o artigo 6º inciso XXV da Lei 14.133/2021.

0	18/09/25	Emissão inicial	Fabrizia Oliverii Mola	5061223894
			Floriania Oliverii Matta	5060826667
Nº Rev.	Data	Assunto	Elaborado por	CREA SP

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 2
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

SUMÁRIO

0. SERVIÇOS DE MOBILIZAÇÃO.....	3
1. JUSTIFICATIVA.....	7
2. SERVIÇOS INICIAIS.....	7
3. ESCOPO.....	9
4. REMOÇÕES	11
5. ATIVOS E PASSIVOS - CFTV.....	11
6. METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	14
7. CONDUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	14
A. AUTORIZAÇÕES	14
B. CRONOGRAMA	14
C. HORÁRIO DE TRABALHO	14
8. FISCALIZAÇÃO.....	15
9. GENERALIDADES	16
10. PRAZO DE EXECUÇÃO	16
11. AÇÕES DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DESTE MEMORIAL.....	17
12. PROGRAMA AMBIENTAL.....	18
12.1. USO RACIONAL DA ÁGUA.....	18
12.2. USO RACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA	18
12.3. REDUÇÃO DA POLUIÇÃO SONORA	19
12.4. REDUÇÃO DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	19
12.5. DESCARTE DE LIXO GERADO	20
13. GARANTIA	20

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 3
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

0. SERVIÇOS DE MOBILIZAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever os itens de serviços que constituem o escopo do serviço de forma a dar as informações necessárias à CONTRATADA para que sejam executadas com todos os requisitos de qualidade e segurança e dentro do prazo contratual, o diagnóstico, a correção e a reconfiguração do sistema de CFTV instalado nas portarias do IPEN, localizado na Cidade Universitária, município de São Paulo/SP.

Também é apresentada a metodologia de execução dos serviços sugerida pelo IPEN, de modo a auxiliar a CONTRATADA na análise do projeto e no dimensionamento dos serviços a serem executados, completando e sendo completado pelos demais documentos anexos.

- ⇒ **É de responsabilidade da CONTRATADA o conhecimento técnico de todas as atividades envolvidas nos serviços.**
- ⇒ **O objeto deste Edital consiste no fornecimento de todos os materiais e mão de obra, necessários a execução dos trabalhos.**
- ⇒ **Fica entendido também que os Projetos Executivos, Caderno de Especificações e Planilhas são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido.**

A Proponente poderá fazer uma visita ao local dos serviços, a fim de verificar as condições de trabalho e instalações existentes, ocasião em que será assinado pela Proponente e pelo IPEN o Atestado de Visita.

A CONTRATADA deverá dotar suas instalações de recursos tais que, além de atender a execução dos serviços contratados, a legislação em vigor e as recomendações do IPEN, garanta a qualquer tempo, condições de segurança,

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 4
	Cliente _____ Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

adequabilidade, higiene e conforto a todo o seu pessoal e sub-contratados envolvidos com este contrato, conforme a Norma NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Periodicamente deverá ser feita a limpeza, removendo-se sobras de material, entulhos e empecilhos que dificultem o tráfego de trabalhadores e servidores.

Todo entulho deverá ser removido para áreas externas ao prédio, em locais permitidos pela legislação municipal (bota-fora, caçambas, outros), não sendo admitido qualquer tipo de armazenamento de entulho fora das frentes de serviço.

No prédio, o entulho deverá ser adequadamente acondicionado (caixas, sacos, outros).

Os serviços apenas serão considerados concluídos se os mesmos estiverem completos e a contento.

O IPEN não se responsabilizará pela guarda ou manutenção da integridade de quaisquer materiais, equipamentos, componentes, ferramentas, andaimes, etc. A CONTRATADA na vigência do Contrato deverá tomar medidas de proteção, vigilância e controle que julgar necessárias nas suas instalações de canteiros, de comum acordo com a fiscalização.

A CONTRATADA deverá fornecer toda a mão de obra, equipamentos, ferramentas, instrumental para testes e ensaios e todos os materiais necessários para conclusão do serviço, observando as características técnicas dos materiais indicados nos Desenhos e Lista de Materiais de projeto.

Para os casos em que a ABNT for omissa, deverão ser adotadas Normas internacionais aplicáveis, em sua última edição, sujeita à aprovação da Contratante.

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 5
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

Todo e qualquer serviço terá que ser executado por profissionais habilitados para os fins específicos.

A Fiscalização se reserva o direito de solicitar a substituição de qualquer funcionário da CONTRATADA ou sub-contratados, por sua conduta ou qualificação técnica devendo tal solicitação ser prontamente atendida pela mesma.

Caberá a CONTRATADA o pagamento de todos os encargos sociais, trabalhistas, patronais, taxas, impostos, emolumentos, licenças, alvarás, certidões, placas e tudo o mais que se fizer necessário para o bom desempenho do serviço.

A CONTRATADA deve possuir um engenheiro ou arquiteto com experiência para supervisionar o serviço.

A CONTRATADA deve manter um Diário atualizado com o registro das atividades.

A CONTRATADA será responsabilizada pelo planejamento e controle dos serviços, de forma a cumprir o prazo determinado, conforme apresentado em proposta.

A Fiscalização pode solicitar a qualquer momento a paralisação dos serviços que não estejam sendo executados dentro dos padrões mínimos de segurança. Os custos decorrentes da paralisação até o reinício, assim como os reparos necessários, são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá registrar nas cópias de documentos técnicos fornecidos pelo IPEN, as modificações efetuadas no decorrer do serviço, de forma a mantê-las atualizadas "Como Construído" e apresentar à Fiscalização as referidas cópias com as anotações, sempre que solicitado.

Os materiais empregados deverão ser de qualidade comprovada e de primeiro uso, reservado à Fiscalização o direito de recusar os que julgarem de má qualidade.

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 6
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br		

A Proponente deverá considerar em sua proposta o deslocamento dos materiais (transportes horizontais e verticais) até o local de execução dos serviços.

Os materiais miúdos de fixação, derivação, conexão, etc. (tais como: buchas, arruelas, parafusos, porcas, fitas de amarrar, etc.) não constam das planilhas dos materiais, tem os seus custos diluídos nos custos unitários das mesmas.

Mesmo que não conste no projeto e respectivo memorial descritivo, entende-se como incluído no orçamento da CONTRATADA, materiais/equipamentos necessários e respectiva mão-de-obra para a correta execução dos serviços projetados, rigorosa obediência às prescrições das normas técnicas, bom acabamento técnico e principalmente, para que os serviços projetados sejam entregues ao IPEN em pleno e perfeito funcionamento.

Faz parte do escopo dos serviços da CONTRATADA a execução das atividades relacionadas adiante, atividades estas a serem executadas em conformidade com o projeto.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pela obtenção das instalações provisórias de água, esgoto, luz, telefone, bem como das demais facilidades necessárias à execução do serviço.

A CONTRATADA deverá fornecer toda a mão de obra, equipamentos, ferramentas, instrumental para testes e ensaios e todos os materiais necessários para conclusão do serviço, observando as características técnicas dos materiais indicados nos Desenhos e Lista de Materiais de projeto.

Durante os trabalhos, os funcionários não deverão utilizar nenhum tipo de adorno.

Tomar todas as providências e cumprir as obrigações estabelecidas na legislação

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 7
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

Telefax: (11) 5575-4809
 engenharia@lagaengenharia.com.br

de medicina e segurança do trabalho, quando forem vítimas os seus empregados no desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que o acidente se verifique nas dependências da CNEN-IPEN.

Os uniformes devem conter identificação legível e visível da sua razão social, sigla e/ou logotipo.

Todos os funcionários deverão portar crachá de identificação.

A CONTRATADA deverá proceder a periódica remoção do entulho e detritos, para que os mesmos não se acumulem durante a execução do serviço.

A CONTRATADA deverá providenciar a remoção e bota-fora de entulho, mantendo o local limpo.

1. JUSTIFICATIVA

Visando a modernização e atualização tecnológica dos equipamentos e sistemas existentes, e que não estão operacionais, faz-se necessária a aquisição de nova solução de segurança eletrônica, a fim de garantir a segurança dos servidores e usuários da Instituição, primando-se pela otimização da qualidade e segurança, o perfeito e ininterrupto funcionamento dos sistemas contemplados nessa contratação.

2. SERVIÇOS INICIAIS

A CONTRATADA também deverá fornecer aos seus funcionários, Equipamentos de Proteção Individual (EPI), para o desempenho de cada atividade específica, como: capacetes, botas, cinto de segurança, uniforme, etc.

Durante os trabalhos, os funcionários não deverão utilizar nenhum tipo de adorno.

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente _____ Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 8
	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

Todos os Equipamentos Proteção Individual (EPI) deverão estar em boas condições de uso e atenderem as exigências da Norma Regulamentadora – NR 6.

O Equipamento de Proteção Individual só poderá ser aceito com a indicação do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo Órgão Nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

O EPI deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA (certificado de aprovação), ou no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA (certificado de aprovação).

A CONTRATADA deverá orientar e/ou treinar os funcionários quanto ao correto uso dos EPI e quanto à obrigatoriedade do uso.

A CONTRATADA deverá substituir o EPI quando este apresentar qualquer alteração que o torne impróprio para uso.

A utilização do EPI, por força das tarefas a serem executadas, é obrigatória e deverá ser feita de maneira correta.

A CONTRATADA deverá providenciar todos os acessos necessários (andaime, escada, etc.) para a execução dos serviços.

Não será permitido o uso de calçados abertos ou chinelos, tênis para a execução dos serviços em tela.

A CONTRATADA deverá dotar o local da execução dos serviços dos dispositivos de proteção coletiva necessários para resguardar a incolumidade física dos funcionários da própria empresa e dos servidores e usuários do IPEN.

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 9
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

É vedada a utilização de qualquer equipamento ou ferramental de propriedade da Contratante, durante a realização dos serviços, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de todo o equipamento requerido, inclusive os necessários ao transporte de entulho, materiais e equipamentos.

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar a ART devidamente recolhida e assinada por profissional legalmente habilitado para executar os serviços em tela.

Caso a empresa não seja do estado de São Paulo, deverá providenciar o registro da Pessoa Jurídica e dos profissionais junto ao CREA do Estado de São Paulo.

3. ESCOPO

Será escopo desde serviço o diagnóstico, a correção e a reconfiguração do sistema de CFTV existente, incluindo análise dos pontos de falha, readequação de conexões, substituição de dispositivos (quando necessário), ajustes de rede testes de funcionamento e entrega técnica com relatório final, contemplando os serviços abaixo:

- 3.1. Levantamento técnico detalhado do sistema atual de CFTV, incluindo avaliação de toda a infraestrutura, do cabeamento, dos dispositivos e das conectividades;
- 3.2. Correção e reconfiguração dos dispositivos DVR/NVR e câmeras IP existentes;
- 3.3. Substituição ou reparo de cabeamento e conexões danificadas;
- 3.4. Ajustes de software, parâmetros de rede ou integração de sistemas, conforme necessário;
- 3.5. Testes finais de operação e estabilidade;
- 3.6. Elaboração de relatório técnico conclusivo e registro fotográfico;
- 3.7. Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para responsável técnico, especialidade Engenheiro Eletricista, com registro no CREA.

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 10
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

Telefax: (11) 5575-4809
 engenharia@lagaengenharia.com.br

O objetivo principal desta contratação é garantir o restabelecimento completo e funcional das portarias da Instituição, com ênfase nas cinco câmeras da Portaria, Sul, Portaria Norte e Bloco A, deixando os dispositivos plenamente operacionais e em gravação contínua.

Além disso, o serviço especializado compreende o levantamento de todas as necessidades técnicas e operacionais para restaurar integralmente o sistema de CFTV do IPEN.

Os equipamentos e instalação a serem colocados em operação são os pontos descritos na tabela abaixo:

Prédio	Pavimento	Localização	Modelo
Portaria Sul	Térreo	Portaria Sul Pedestres	P3344-VE
	Térreo	Portaria Sul Saída Veículos	P3344-VE
	Térreo	Portaria Sul Entrada Veículos	P3344-VE
Portaria Norte	Térreo	Portaria Norte Entrada e Saída Veículos	P3344-VE
	Térreo	Portaria Norte Pedestres	P3343
Bloco A	Térreo	Bloco A Térreo Entrada	P3343
	Térreo	Bloco A Térreo Entrada 1	P3344-VE
	Térreo	Bloco A Térreo Biblioteca	P3343
	4° andar	Bloco A 4° andar 1	P3343
	4° andar	Bloco A 4° andar 2	P3343
	Subsolo	Bloco A Subsolo Bancos	P3343
	Subsolo	Bloco A Subsolo Bancos 1	P3343
	Subsolo	Bloco A Subsolo Sala de Monitoramento	P3343

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 11
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

Os serviços de verão ser executados conforme as normas técnicas da ABNT, em especial a NBR 1456 5.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos os materiais e equipamentos listados na planilha.

4. REMOÇÕES

A CONTRATADA deverá efetuar a remoção dos cabos de fibra óptica existente entre o Rack do Bloco A e os Racks da Portaria Norte e da Portaria Sul.

O entulho deverá ser ensacado e retirado do local (bota-fora). Não será admitido acúmulo de entulho.

Periodicamente deverá ser feita a remoção de todo o entulho e detritos que venham a acumular, em decorrência da execução dos serviços, colocados em caçambas e levados para fora do IPEN.

5. ATIVOS E PASSIVOS - CFTV

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar

Os materiais a seguir deverão ser fornecidos, quando necessário, para a execução dos serviços corretivos do sistema de CFTV, devendo ser novos, de primeiro uso, originais de fábrica, com garantia mínima de 12 meses e características compatíveis com padrões de mercado e com a infraestrutura existente:

5.1. DIO BW12 – Módulo Básico CZ

Distribuidor interno óptico de 12 fibras, para montagem em rack, com gaveta deslizante e bandeja de emenda.

 ENGENHARIA Laga Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 12
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

5.2. Extensão Óptica Monomodo SM G.657A2 SC-UPC 1,5m LSZH 0,9mm (2 unidades)

5.3. Cordão óptico monomodo, conectorizado em ambas as extremidades com SC-UPC, revestimento LSZH, baixa perda de inserção.

5.4. Conversor de Mídia 10/100/1000 Mbps RJ-45 para 1000BASE-LX (SC) SM

Conversor de mídia Ethernet gigabit, interface RJ-45 e porta óptica SC para fibra monomodo.

5.5. Protetor de Emenda Óptica 62x4,5mm – Modelo 1

Tubo termo retrátil com elemento de aço inox para proteção de fusões de fibras ópticas.

5.6. Cabo Óptico CFOT-SM-UT 04F COG (OPTIC-LAN)

Cabo de fibra óptica monomodo, loose tube, 4 fibras, dielétrico, para uso interno/externo.

5.7. Conector RJ-45 Macho Cat.5E – SohoPlus ou tecnicamente equivalente

Conector modular macho, padrão 8 vias, compatível com cabos Cat.5e.

5.8. Capa Protetora para Conector RJ-45 – Azul

Protetor em PVC flexível, padrão universal.

5.9. Cabo de Rede Multilan Cat.5E U/UTP 24AWG x 4P – Azul

Cabo de par trançado não blindado, condutor sólido de cobre, capa LSZH ou PVC.

5.10. Injetor Hi-PoE Midspan, Single Port, 30W

Equipamento de injeção PoE de alta potência, padrão IEEE 802.3at, porta única, até 30W.

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 13
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

5.11. Combo Teclado e Mouse Sem Fio

Kit com teclado ABNT2 ergonômico com apoio para mãos, mouse ambidestro, conexão USB, com pilhas inclusas.

5.12. Disco Rígido HD SkyHawk 4TB, 3,5" SATA

HD para sistemas de CFTV, otimizado para gravação contínua, interface SATA III.

5.13. TV LED 50" Ultra HD 4K

Tela de 50 polegadas, resolução mínima 3840x2160, entradas HDMI, USB, controle remoto incluso.

5.14. Cabo PP 2x1,00 mm²

Cabo flexível, dupla isolamento, para alimentação de equipamentos.

5.15. Nobreak Monofásico, Entrada Bivolt, Saída 115V, Potência 1000VA

Equipamento com bateria interna, proteção contra surtos e picos, modelo equivalente WEG HOME012051090200.

5.16. Switch Gigabit 8 portas (4 portas PoE)

Switch de acesso gigabit, sendo no mínimo 4 portas com alimentação PoE padrão 802.3af/at.

5.17. NVR 32 canais, 16 PoE, HDMI 1080p, 420fps

Gravador de vídeo em rede (NVR) com suporte a até 32 câmeras IP, no mínimo 16 portas PoE integradas, saída HDMI, gravação em tempo real.

5.18. Câmera Bullet 2MP, 60fps, Lente Varifocal 2.7~13.5mm, IR 50m, PoE

Câmera IP tipo bullet, resolução mínima Full HD (1080p), lente varifocal, visão noturna até 50 metros, compatível com PoE.

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente _____ Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 14
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

5.19. DPS MTM (ou tecnicamente equivalente) P-PoE60, 5kA, 48V

Dispositivo de proteção contra surtos, para redes PoE, tensão nominal 48V, corrente de descarga até 5kA.

5.20. Régua Elétrica com 8 Tomadas

Régua de distribuição elétrica, no mínimo 8 tomadas padrão NBR 14136, com proteção contra sobrecarga.

5.21. Switch Gigabit 24 portas PoE

Switch de distribuição gigabit, com no mínimo 24 portas PoE padrão 802.3af/at.

6. METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Antes do início da montagem a CONTRATADA deverá efetuar minucioso levantamento das instalações existentes para tomar conhecimento das reais condições do local.

7. CONDUÇÃO DOS SERVIÇOS

a. Autorizações

Os métodos de execução dos serviços deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização. A CONTRATADA arcará com o ônus decorrente da execução de quaisquer serviços sem a autorização formal da Fiscalização.

b. Cronograma

Os serviços deverão ser executados dentro do cronograma.

c. Horário de Trabalho

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente _____ Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 15
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

Os serviços deverão ser executados em horário comercial, de segunda à sexta-feira, salvo em orientação contrária dada pela Fiscalização.

Em até dois dias após a formalização da contratação dos serviços, deverá ser agendada reunião para alinhamento da execução. Poderão ser agendadas reuniões semanais com a fiscalização para a definição de estratégias de execução, acompanhamento e controle dos serviços.

8. FISCALIZAÇÃO

A Contratante exercerá ampla fiscalização sobre os serviços contratados através de representante devidamente credenciado, devendo a CONTRATADA, facilitar o desempenho de suas funções. Fica, porém entendido, que a orientação e a fiscalização dos trabalhos por parte da Contratante, não desobriga a CONTRATADA de sua responsabilidade, quanto à perfeita execução dos serviços.

O representante da Contratante terá poderes para fiscalizar as execuções dos serviços e especialmente para:

- Sustar quaisquer serviços, sempre que considerar a medida necessária à boa execução ou para garantir condições de segurança dos mesmos;
- Recusar os serviços executados fora dos padrões exigidos;
- Decidir as questões que se levantarem no campo durante o andamento dos serviços;
- Efetuar medições e emitir as respectivas folhas de Registros de Serviços;
- Acompanhar a execução dos serviços;

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente _____ Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 16
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

- Controlar a execução dos serviços, verificando se o pessoal, máquinas e equipamentos são suficientes para sua realização.

A CONTRATADA terá prazo de 48 (quarenta e oito) horas contado da data da notificação, fornecida por escrito, para atender às exigências da fiscalização, salvo prorrogação especialmente concedida. Esgotado este prazo, a Contratante poderá promover as medidas que forem necessárias, cobrando as despesas decorrentes, sem prejuízo de outras penalidades previstas, inclusive a rescisão do Contrato.

Enquanto a fiscalização não declarar o objeto definitivamente aceito, a CONTRATADA estará inadimplente com suas obrigações contratuais.

9. GENERALIDADES

A CONTRATADA responsabilizar-se-á por todo e qualquer dano que venha a causar ao IPEN ou a terceiros, obrigando-se a saná-los, sob pena de sanções administrativas e legais pertinentes. Todos os elementos (construtivos, de acabamento, de instalações, etc...) integrantes e/ou existentes nas dependências do IPEN e danificados mesmo que involuntariamente, deverão ser recompostos, pela CONTRATADA, com os mesmos materiais e padrões de acabamento que a constituíam.

A CONTRATADA providenciará o fornecimento de todos os equipamentos e materiais de instalação, bem como mão de obra especializada para a execução dos serviços necessários para implantação de todo o sistema descrito.

Todo o transporte vertical e horizontal deve estar incluso no orçamento da CONTRATADA.

10. PRAZO DE EXECUÇÃO

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 17
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

A totalidade dos serviços descritos neste memorial deverá ser executada no prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos a contar da data da assinatura do Contrato.

11. AÇÕES DE SEGURANÇA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DESTES MEMORIAIS

Deverá a CONTRATADA prever em seu orçamento-proposta, no item “Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e Ferramentas”, verba específica destinada ao Programa de Segurança e Prevenção de Acidentes na execução dos serviços, de conformidade com o disposto na NR 18 da Portaria 3214 de 08/06/78, do Governo Federal.

A Fiscalização exigirá o cumprimento das medidas básicas de segurança, tais como:

- A utilização, por todos os operários, de capacetes e calçados apropriados a cada tipo de serviço;
- A utilização, pelos operários, de equipamento de proteção especial para trabalhos de solda (máscara ou óculos), em eletricidade (luvas de borracha), em alturas elevadas (cintos de segurança), etc;
- Todos os equipamentos mecânicos deverão ser dotados de dispositivo próprio de proteção, tais como, coifa para serra circular, caixas de proteção dos respectivos motores e de seus componentes elétricos, etc;

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES Cliente Número LAGA.25-547 MD=0	Pág : 18
Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV	

12. PROGRAMA AMBIENTAL

A CONTRATADA deverá disciplinar seus funcionários com relação aos aspectos ambientais, orientando-os com relação ao uso racional da água, uso racional da energia elétrica, redução da poluição sonora, redução de reprodução de resíduos sólidos, e como efetuar o descarte de lixo gerado durante o serviço.

12.1. USO RACIONAL DA ÁGUA

A CONTRATADA deverá capacitar seu pessoal quanto ao uso da água.

A CONTRATADA deverá adotar medidas para se evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto 48.138, de 08/10/03;

Colaborar com as medidas de redução de consumo e uso racional da água, cujos encarregados devem atuar como facilitadores das mudanças de comportamento de empregados da CONTRATADA, esperadas com essas medidas;

Sempre que adequado e necessário, a CONTRATADA deverá utilizar-se de equipamento de limpeza com jatos de vapor de água saturada sob pressão. Trata-se de alternativa de inovação tecnológica, cuja utilização será precedida de avaliação pela CONTRATANTE das vantagens e desvantagens. Em caso de utilização de lavadoras, sempre adotar as de pressão com vazão máxima de 360 litros/hora;

Manter critérios especiais e privilegiados para aquisição e uso de equipamentos e complementos que promovam a redução do consumo de água;

12.2. USO RACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

Manter critérios especiais e privilegiados para aquisição de produtos e equipamentos que apresentem eficiência energética e redução de consumo.

 Telefax: (11) 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 19
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

Durante a execução do serviço, quando a luz natural não for suficiente para a execução dos serviços, acender apenas as luzes das áreas que estiverem sendo ocupadas.

A CONTRATADA deverá orientar seus funcionários com relação a medidas para a redução do consumo de energia durante a execução do serviço.

12.3. REDUÇÃO DA POLUIÇÃO SONORA

Para os equipamentos que geram ruído no seu funcionamento, a CONTRATADA deverá observar a necessidade de Selo Ruído, como forma de indicação do nível de potência sonora, medido em decibel - Db(A), conforme Resolução CONAMA nº 020, de 07 de dezembro de 1994, em face de o ruído excessivo causar prejuízo à saúde física e mental, afetando particularmente a audição; a utilização de tecnologias adequadas e conhecidas permite atender às necessidades de redução de níveis de ruído.

12.4. REDUÇÃO DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A CONTRATADA deverá implantar no local o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, com a utilização de recipientes para coleta seletiva nas cores internacionalmente identificadas.

No Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, a CONTRATADA deverá observar as seguintes regras:

a) MATERIAIS NÃO RECICLÁVEIS

São todos os materiais que ainda não apresentam técnicas de reaproveitamento e estes são denominados REJEITOS, como: lixo de banheiro; papel higiênico; lenço de papel (que serão gerados dentro do sanitário do Canteiro da CONTRATADA;

	IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	Pág : 20
	Cliente	
	Número LAGA.25-547 MD=0	
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV		

Telefax: (11) 5575-4809
 engenharia@lagaengenharia.com.br

Outros como: cerâmicas, vidros e similares - que deverão ser segregados e acondicionados separadamente para destinação adequada; acrílico; lâmpadas fluorescentes – são acondicionadas em separado; papéis plastificados, metalizados ou parafinados;
 fitas e etiquetas adesivas; espelhos, vidros planos, cristais;

b) MATERIAIS RECICLÁVEIS

Para os materiais secos recicláveis, deverá ser seguida a padronização internacional para a identificação, por cores, nos recipientes coletores (VERDE para vidro, AZUL para papel, AMARELO para metal, VERMELHO para plástico e BRANCO para lixo não reciclável).

12.5. DESCARTE DE LIXO GERADO

A CONTRATADA deverá otimizar a utilização dos sacos de bota-fora, fornecendo-os nos tamanhos adequados a sua utilização, adequando sua disponibilização quanto à capacidade e necessidade, esgotando dentro do bom senso e da razoabilidade o seu volume útil de acondicionamento, objetivando a redução da destinação de resíduos sólidos.

A limpeza final, o descarte e o destino dos materiais/entulhos deverão ser ambientalmente corretos, não provocando risco de contaminação ao meio-ambiente.

13. GARANTIA

Toda a instalação será garantida pela CONTRATADA contra falhas e defeitos durante o período de 60 (sessenta) meses, a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV DO IPEN.

Item	Cod. SINAPI	Cod. PINI	Cod. PESQUISA OUTRAS FONTES	Descrição	Quant	Unid	Preço Unit. SINAPI (R\$)	Preço Unit. PINI	Preço Unit. pesquisa outras fontes (R\$)	VALOR Total (R\$)
1	SERVIÇOS INICIAIS									370,02
1.1	90779			Hora de engenheiro civil pleno emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica)	2,00	h	185,01			370,02
2	REMOÇÕES									4.231,28
2.1			CDHU 04.18.390	Remoção de cabo de fibra óptica.	1.400,00	m			2,80	3.920,00
2.2	88264			Remoção de dois racks de parede.	2,00	hr	44,18			88,36
2.3			CDHU 05.07.040	Bota-fora dos cabos e racks removidos.	2,00	m³			111,46	222,92
3	ATIVOS E PASSIVOS - CFTV									72.122,71
3.1	90777			Levantamento técnico detalhado do sistema atual de CFTV, incluindo avaliação de toda a infraestrutura, do cabeamento, dos dispositivos e das conectividades; Correção e reconfiguração dos dispositivos DVR/NVR e câmeras IP existentes; Ajustes de software, parâmetros de rede ou integração de sistemas, conforme necessário; Elaboração de relatório técnico conclusivo e registro fotográfico.	24,00	hr	130,52			3.132,48
3.2			CDHU 39.27.010	Cabo de fibra óptica, CFOT-SM-UT 04F COG (OPTIC-LAN).	1.400,00	m			11,94	16.716,00
3.3			PM10	Cabo U/UTP, 4 pares, Categoria 5e, 24AWGX4P AZ.	610,00	m			2,99	1.824,36
3.4			PM9	SWITCH "core" 24P POE.	1,00	unid			2.999,00	2.999,00
3.5			PM8	SWITCH "borda" 8P, 4 portas POE.	3,00	unid			1.712,89	5.138,67
3.6			PM2	HIGH POE MIDSPAN, SINGLE PORT, 60W.	3,00	unid			1.313,00	3.939,00
3.7			PM12	Conector RJ-45 Macho CAT.5E SohoPlus da Furukawa ou tecnicamente equivalente.	50,00	pç			1,75	87,50
3.8			PM1	Capa P/ RJ-45 AZ.	50,00	pç			0,54	27,00
3.9			PM7	Combo teclado e mouse sem fio com teclado com apoio para as mãos, mouse ambidestro, USB, pilhas inclusas e layout ABNT2 CX 1 UM.	1,00	cj			305,91	305,91
3.10			CDHU 66.08.340	Disco rígido para CFTV HD SKYHAWK 4TB 3,5 polegadas SATA.	1,00	unid			1.187,31	1.187,31
3.11			PM4	Monitor LED 50" ULTRA HD 4K.	1,00	unid			3.610,00	3.610,00
3.12			CDHU 39.12.510	Cabo PP 2x1,00 mm² .	50,00	m			10,48	524,00
3.13			PM3	No break home monofásico entrada bivolt saída 115V 1000VA com bateria HOME 012051090200 15586583 WEG ou tecnicamente equivalente.	1,00	cj			729,99	729,99

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV DO IPEN.

Item	Cod. SINAPI	Cod. PINI	Cod. PESQUISA OUTRAS FONTES	Descrição	Quant	Unid	Preço Unit. SINAPI (R\$)	Preço Unit. PINI	Preço Unit. pesquisa outras fontes (R\$)	VALOR Total (R\$)
3.14			CDHU 66.08.620	NVR 32 canais, 16 POE, HDMI 1080P, 420FPS.	1,00	cj			5.948,83	5.948,83
3.15			CDHU 66.08.326	Câmera BULLET 2MP 60FPS F2.7~13.5MM IR 50M POE.	3,00	pç			4.479,80	13.439,40
3.16			CDHU 37.24.031	DPS MTM P-POE60 5kA 48V.	30,00	unid			77,64	2.329,20
3.17			CDHU 69.20.230	Régua elétrica com 8 tomadas.	3,00	unid			100,47	301,41
3.18			CDHU 69.08.012	DIO BW12 modulo basico CZ.	3,00	unid			726,41	2.179,23
3.19			CDHU 69.20.180	Extensao MONO SM BLI G-657A2 SC-UPC 1.5M ADAP. LSZH D0.9 BR 2PCS.	8,00	unid			283,91	2.271,28
3.20			PM5	Conversor de midia 10/100/1000 RJ-45 P/1000B-LX (SC) SM.	4,00	unid			921,00	3.684,00
3.21			PM11	Protetor de emenda 62X4.5MM - modelo 1.	8,00	vj			1,64	13,12
3.22			PM6	Mini rack de parede de 16U.	2,00	pç			646,61	1.293,22
3.23	88264			Substituição ou reparo de cabeamento e conexões danificadas.	6,00	hr	44,18			265,08
3.24	88264			Desmontagem dos ativos e passivos instalados nos Racks existentes da Portaria Norte e na Portaria Sul.	1,00	hr	44,18			44,18
3.25	88264			Montagem dos ativos e passivos nos novos Racks da Portaria Norte e na Portaria Sul.	1,00	hr	44,18			44,18
3.26	88264			Testes finais de operação e estabilidade.	2,00	hr	44,18			88,36

TOTAL GERAL 76.724,01**BDI 22,47% 17.239,89****TOTAL GERAL COM BDI 93.963,90****NOTAS:**

- 1) FONTES UTILIZADAS:
1ª FONTE CONSULTADA: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - Agosto/2025 (L.S.=115,48% HORISTA E 71,54% MENSALISTA)
2ª FONTE CONSULTADA: CDHU (versão 198)
- 2) O Orçamento apresentado deverá prever por Empreitada Global todos os serviços de mão de obra e o fornecimento de todos os materiais necessários.
- 3) Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços ao desenvolvimento do serviço deverá ser esclarecida antes da apresentação da proposta pela licitante.
- 4) Qualquer omissão do presente documento, não justificará a não execução ou a execução fora das normas e da boa técnica.
- 5) Todos os materiais utilizados deverão observar às prescrições do Fabricante.
- 6) Os serviços deverão ser realizados em horário a ser estabelecido juntamente com a Fiscalização.
- 7) Os materiais miúdos de fixação, derivação, conexão, etc. não constam discriminados nesta planilha porém tem os seus custos diluídos nos custos unitários dos mesmos.



CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV DO IPEN.

Data
18/09/2025

Documento n°
LAGA.25-546

Item	Descrição	Preço Total Serviço(R\$)	%	
				60 DIAS
1	SERVIÇOS INICIAIS	370,02	0,48%	370,02
2	REMOÇÕES	4.231,28	5,51%	4.231,28
3	ATIVOS E PASSIVOS - CFTV	72.122,71	94,00%	72.122,71
	TOTAL GERAL (R\$)	76.724,01	100,00%	R\$ 76.724,01
	TOTAL CUSTO SERVIÇOS DE ENGENHARIA	76.724,01		R\$ 76.724,01
	BDI (%)	17.239,89		R\$ 17.239,89
	TOTAL	93.963,90		R\$ 93.963,90
	PERCENTUAL SIMPLES			100,00%
	PERCENTUAL ACUMULADO			100,00%

CLIENTE: INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES - IPEN
ADEQUAÇÕES NO SISTEMA DE CFTV DO IPEN.

BDI Obras de Edificações	22,47%
Administração Central e Lucro	9,16%
Administração Central	3,00%
Lucro	6,16%
Despesas Financeiras	0,59%
Seguros, Garantias e Riscos	1,77%
Seguros	0,50%
Garantias	0,30%
Riscos	0,97%
Tributos	8,65%
ISS	5,00%
PIS	0,65%
COFINS	3,00%

Parcelas que compõem o BDI

BDI =	$\frac{(1 + (AC + S + G + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)}$	-1
--------------	---	----

AC é a taxa de rateio da administração central - %;

S é uma taxa representativa de Seguros - %;

G é a taxa que representa o ônus das garantias exigidas - %;

R corresponde aos riscos e imprevistos - %;

DF é a taxa representativa das despesas financeiras - %;

L corresponde ao lucro bruto - % - e;

I é a taxa representativa dos impostos (PIS, COFINS e ISS) - %.

FONTE SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA

		SEM DESONERAÇÃO	
CÓD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
	GRUPO A		
A 1	INSS	20,00	20,00
A 2	SESI	1,50	1,50
A 3	SENAI	1,00	1,00
A 4	INCRA	0,20	0,20
A 5	SEBRAE	0,60	0,60
A 6	Salário Educação	2,50	2,50
A 7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00	3,00
A 8	FGTS	8,00	8,00
A 9	SECONCI	1,00	1,00
Total do Grupo A		37,80	37,80
	GRUPO B		
B 1	Repouso semanal remunerado	17,97	0
B 2	Feriados	4,69	0
B 3	Auxílio Enfermidade	0,87	0,67
B 4	13.º Salário	10,82	8,33
B 5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B 6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B 7	Dias de Chuva	1,31	0
B 8	Auxílio acidente de trabalho	0,11	0,08
B 9	Férias Gozadas	7,99	6,15
B 10	Salário Maternidade	0,03	0,03
Total do Grupo B		44,58	15,88
C	GRUPO C		
C 1	Aviso prévio indenizado	4,73	3,64
C 2	Aviso prévio trabalhado	0,11	0,09
C 3	Férias indenizadas	5,31	4,09
C 4	Depósito rescisão sem justa causa	3,73	2,87
C 5	Indenização Adicional	0,40	0,31
Total do Grupo C		14,28	11,00
D	GRUPO D		
D 1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,85	6
D 2	Reincidência de A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio	0,42	0,33
Total do Grupo D		17,27	6,33
TOTAL (A+B+C+D)		113,93	71,01

RESUMO DOS ENCARGOS SOCIAIS SEM DESONERAÇÃO PARA O EMPREGADOR

A1	Previdência Social	20,00
A2	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00
A3	Salário-Educação	2,50
A4	Serviço Social da Indústria (Sesi)	1,50
A5	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai)	1,00
A6	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa (Sebrae)	0,60
A7	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)	0,20
A8	Seguro contra risco e acidente de trabalho (INSS)	3,00
A9	Seconci Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (aplicável a todas as empresas constantes do III grupo da CLT - art. 577)	1,00
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	37,80 %

B1	Repouso semanal e feriados	22,90
B2	Auxílio Enfermidade	(*) 0,79
B3	Licença paternidade	(*) 0,34
B4	13º Salário	10,57
B5	Dias de chuva / faltas justificadas na obra / outras dificuldades / acidentes de trabalho / greves / falta ou atraso na entrega de mat ou serviço	4,57
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A	39,17 %

C1	Depósito por despedida injusta 40% sobre (A2+(A2xB))	4,45 %
C2	Férias (indenizadas)	14,06 %
C3	Aviso prévio	(*) 13,12 %

C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE	31,63 %
----------	--	----------------

D1	Reincidência de A sobre B	14,80 %
D2	Reincidência de (A-A9) sobre C3	4,83 %

D	TOTAL DAS TAXAS DAS REINCIDÊNCIAS	19,63 %
----------	--	----------------

PORCENTAGEM TOTAL	128,23 %
--------------------------	-----------------

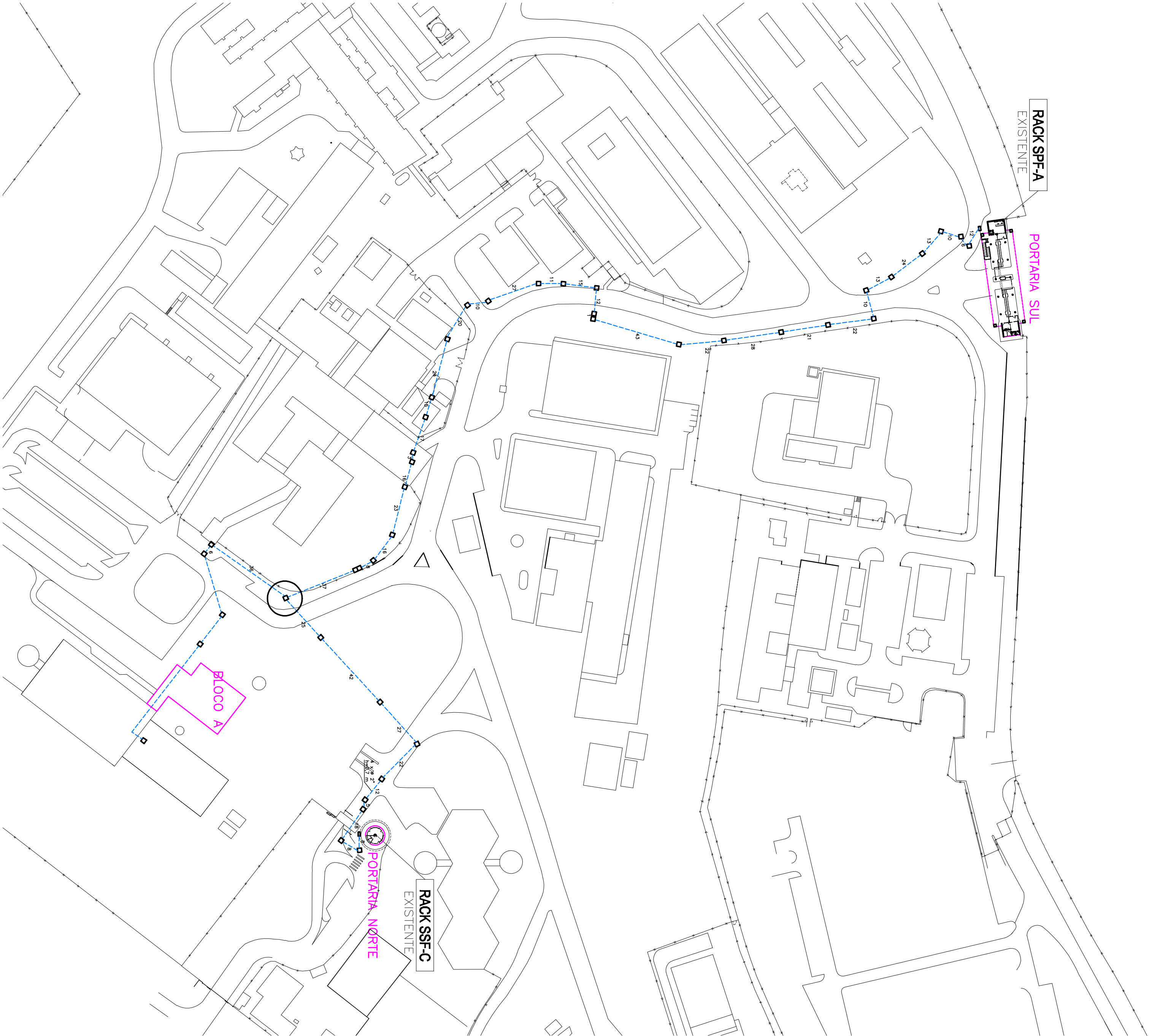
(*) Adotado

LEGENDA

- FIBRA ÓPTICA, OMK MONOMODO OS2, INSTALADA EM INFRAESTRUTURA EXISTENTE.
- CAIXA DE PASSAGEM EXISTENTE.

NOTAS GERAIS

- A INFRAESTRUTURA É EXISTENTE. A CONTRATADA DEVERÁ REMOVER AS FIBRAS ÓPTICAS EXISTENTES.
- A INTERLIGAÇÃO ENTRE OS RACKS DEVERÁ UTILIZAR FIBRA ÓPTICA OMK MONOMODO.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLDADAMENTE ATERRADAS.
- TODOS OS CABOS LÓGICOS DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ANILHAS ATACHADAS AOS CABOS, JUNTO AOS PONTOS LÓGICOS, EM TODAS AS CAIXAS DE PASSAGENS E JUNTO AOS PATCH PANELS.
- DEVERÁ SER DEIXADO FOÇA DE 2,5 METROS NAS FIBRAS PARA LIGAÇÃO AO SWITCHES.
- O NUN DEVERÁ SER INSTALADO NO INTERIOR DO RACK LOCALIZADO NO BLOCO A.



VERMELHO (1)	PENA 0,1	MAGENTA (6)	PENA 0,8
AMARELO (2)	PENA 0,2	BRANCA (7)	PENA 0,2
VERDE (3)	PENA 0,3	COR (8)	PENA 0,1
CYAN (4)	PENA 0,4	COR (9)	PENA 0,1
AZUL (5)	PENA 0,5		

P/ PLOTAGEM
ESCALA DE PLOTAGEM
1/1

1 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:1000

MODIFICAÇÕES

OBRA/FUNDIÇÃO
IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
AV. PROFESSOR LÍNEU PRESTES, N.º 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA
SISTEMA
PROJETO EXECUTIVO – SISTEMA ELETRÔNICO DE SEGURANÇA
TÍTULO
ENCAMINHAMENTO FIBRA ÓPTICA
PARA CFTV
FOLHA
LAGA.25-546
CFTV-01

ENGENHARIA
RUA TABOÃO, 594-CJ.42
11040-000 - SÃO PAULO/SP
REGISTRO Nº 123456789
www.laga38.com.br
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA
FUBIANA OLIVEIRA MANTUA
CREA-SP 508082667
08/2023
FASE
PROJETO EXECUTIVO
ESCALA
1/1000
DATA
30/07/2025
QNTD
01