

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CONTRATAÇÃO PARA PROJETO EXECUTIVO, FORNECIMENTO DE MATERIAIS E INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE DE ACESSO PARA O PRÉDIO SIRIUS NO CNPEM NA MODALIDADE “TURN-KEY”.

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para desenvolvimento de projeto executivo, fornecimento e instalação de sistemas de controle de acesso (catracas, reconhecimento biométrico facial) no prédio do Sirius entre os eixos 01 ao 08 do CNPEM, incluindo comissionamento, treinamento, documentação "as built" e startup, em modelo "turn-key".

2. INTRODUÇÃO

Este documento estabelece as diretrizes técnicas para a implantação de um sistema integrado de controle de acesso no Sirius dos eixos 01 ao 08 do campus do CNPEM. O projeto visa:

- Reforçar a segurança patrimonial e pessoal;
- Restringir acesso de pessoas as áreas reservadas;
- Implementar tecnologias modernas para segurança patrimonial;

Diante da crescente demanda por soluções robustas e atualizadas, o sistema incorporará:

- Autenticação multifatorial e reconhecimento facial, alinhados à LGPD;
- Catracas inteligentes, que se integrem ao reconhecimento facial.
- Integração de sistemas (catracas e portas) para operação unificada.

Esta especificação técnica define os **requisitos obrigatórios** de desempenho, infraestrutura, instalação e conformidade com normas, assegurando que a solução atenda aos padrões de qualidade e segurança exigidos pelo CNPEM, dentro do modelo **turn-key**.

3. NORMAS DE REFERÊNCIA

- 3.1.** ABNT NBR 14.565/2019: Cabeamento estruturado;
- 3.2.** ABNT NBR 5410/2008: Instalação elétricas de baixa tensão;

- 3.3.** ABNT NBR 5590/2015: Eletrodutos de aço galvanizado;
- 3.4.** ISO/IEC 19794-5/2024: Padrões para reconhecimento facial;
- 3.5.** NR-10: Segurança em instalações elétricas;
- 3.6.** LGPD – Lei nº 13.709/2018.

4. VISITA TÉCNICA

- 4.1.** É obrigatório a visita técnica ao local para levantamento e conferência de medidas apresentadas em projeto.

5. DOCUMENTOS ANEXOS

Esta especificação técnica é complementada pelos seguintes anexos, que detalham requisitos, critérios e informações essenciais para a execução do projeto:

- 5.1.** ANEXO 1 – Plantas: Inclui todas as plantas pertinentes ao projeto e distribuições dos equipamentos;
- 5.2.** ANEXO 2 – Planilha de Medição: Quantitativos, critérios de medição de serviços e parâmetros para pagamento;
- 5.3.** ANEXO 3 – Padrão de Identificação: Diretrizes para identificação de componentes, sinalização, codificação e rotulagem.

6. PRECIFICAÇÃO E INFORMAÇÕES ADICIONAIS NECESSÁRIAS

6.1. A instalação e disponibilização de eventuais pontos de rede para atendimento aos equipamentos serão de responsabilidade da contratante, que irá disponibilizar os pontos, estes, devem, obrigatoriamente estarem sinalizado no projeto executivo.

6.2. Os pontos elétricos de rede alternada (110v ou 220v) necessários deverão ser sinalizados no projeto executivo com o detalhamento das necessidades de carga e serão disponibilizados pelo CNPEM.

6.3. As demais interligações entre equipamentos, como cabos de comando, alimentação continua por fontes e outros, estes são de responsabilidade da contratada e devem compor o preço final ofertado.

Deverão ainda ser apresentados as seguintes informações e custos:

- 6.4.** Informar o valor da hora técnica referente execução e entrega do objeto em caso de necessidade realização de atividades fora do expediente ordinário do CNPEM em percentual maior que o especificado no item 7.4;
- 6.5.** Informar o valor de serviço referente execução e entrega do objeto em caso de necessidade de alteração do escopo do Projeto. Apesar da modalidade de contratação ser “turn-key”, deverá o contratado informar separadamente os preços individualizados de cada item a ser utilizado para atendimento ao projeto;
- 6.6.** Informar eventual valor da hora técnica referentes aos serviços de manutenção corretiva que excederam o limite disposto no item 7.4.2 ou aquele ofertado pela contratada.

7. SERVIÇOS

7.1. Projeto Executivo

7.1.1. O projeto executivo deverá contemplar, de forma integral e detalhada, todas as etapas necessárias para a implantação dos sistemas de controles de acesso biométrico facial e demais itens em conformidade com o **PROJETO CONCEITUAL** e as normas listadas no item 3.

7.1.2. Deverá conter as plantas (ANEXO 1) atualizadas com o layout dos equipamentos, com posicionamento preciso de catracas, cancelas, leitores biométricos faciais, controladoras, btoeiras, sensores e outros dispositivos pertinentes ao projeto.

7.1.3. Deverá conter detalhes de fixação, alimentação elétrica, interfaces com sistemas e pontos de integração.

7.1.4. Especificações técnicas de todos os equipamentos (marca, modelo, versão de firmware etc.).

7.1.5. Deverá ter detalhamento da integração dos sistemas, como regras de comunicação, de sincronização e protocolos de redes utilizados.

7.1.6. Plano de testes para verificação do funcionamento dos sistemas antes do comissionamento, como: teste de

reconhecimento facial, tempo de resposta das catracas, bloqueios das catracas.

7.1.7. Conter etapas sequenciais para instalação, que serão alinhadas e validadas no item 9.1.

7.1.8. Deverá apontar janelas de tempo críticas, como executar trabalhos em áreas de alto fluxo de pessoas.

7.1.9. O projeto executivo deverá ser submetido à aprovação do CNPEM em 3 etapas:

7.1.9.1. Versão preliminar: Para ajustes de layout e compatibilidade com infraestrutura existente.

7.1.9.2. Versão revisada: Com incorporação de feedbacks e detalhamento técnico completo.

7.1.9.3. Versão final: Aprovada para execução, incluindo todas as assinaturas e ART.

7.1.10. Formato da entrega:

7.1.10.1. Deverá ser feita através de arquivos nativos em AutoCAD - .DWG.

7.1.10.2. Relatório técnico explicativo, contendo: Memorial descritivo das decisões do projeto, certificações de conformidade dos equipamentos.

7.1.11. Responsabilidades do contratado:

7.1.11.1. Garantir a compatibilidade do projeto com as redes elétricas e de dados do CNPEM conforme item 6.1 e 6.2.

7.1.11.2. Atualizar o “AS BUILT” (item 7.7) durante a execução, refletindo alterações aprovadas.

7.1.12. Contingenciamento e riscos, identificando riscos críticos que possam causar interferência com os sistemas operacionais do campus, apresentando um plano de mitigação.

7.1.13. Reserva técnica para substituição de equipamentos em caso de descontinuidade de modelos (com aprovação prévia do CNPEM).

7.1.14. Deverá conter o projeto executivo de infraestrutura e será submetido à aprovação prévia da equipe de infraestrutura do

CNPEM antes do início das instalações físicas. A não aprovação implicará em ajustes obrigatórios pelo contratado, sem custos adicionais para o CNPEM.

7.2. Fornecimento de Materiais

7.2.1. Devem ser considerados como referência as últimas versões (mais modernas) disponíveis no mercado para os materiais e equipamentos apresentados as quantidades de equipamentos, definidos no PROJETO CONCEITUAL.

7.2.2. Os materiais a serem fornecidos devem seguir necessariamente as prerrogativas dessa especificação técnica em termos de certificações, normas atendidas e suas especificações, conforme a seguir, sendo vetada a utilização de itens inferiores aos mencionados.

7.2.3. Os equipamentos a serem fornecidos devem ter no mínimo 12 meses de garantia após a entrega e comissionamento do sistema, mediante aceite formal do Contratante;

7.2.4. Os materiais de infraestrutura devem ser do tipo pesada e galvanizada de no mínimo 1', do tipo engate rápido para áreas internas e nas áreas externas do tipo roscado, seguindo o padrão do CNPEM e as normas do item 3.3.

7.2.5. Os fornecedores dos equipamentos devem apresentar certificado ou carta de distribuidor/ integrador autorizado dos itens, sendo obrigatória a comprovação e autorização para fabricantes ofertados e outros pertinentes ao projeto que garantam a integração da solução.

7.2.6. Considerar para o pavimento 610 4 acessos de catracas de fluxo livre (Free-Flow) conforme especificações do item 7.3.3.

7.2.7. Considerar para o pavimento 610 leitoras faciais para entrada e saída conforme item 7.3.1.

7.2.8. No piso 619, considerar 2 catracas pedestais e 1 portão de passagem PCD para cada corredor (2 corredores).

7.2.9. No piso 619, as leitoras faciais conforme item 7.3.2 devem ser instaladas tanto nas catracas quanto nas portas sinalizadas em projeto.

7.2.10. Deverá fornecer as licenças para os dispositivos do sistema W-Access da INVENZI, ao qual os equipamentos ofertados devem ser homologados.

7.2.11. Todos os equipamentos e infraestrutura fornecidos devem atender integralmente ao projeto, sendo a contratação realizada no modelo *turn-key*.

7.3. Especificações Técnicas Mínimas do Equipamento

7.3.1. Leitor de Liberação de Acesso facial sem SIP

7.3.1.1. Funcionalidades Gerais

- Reconhecimento facial com suporte a detecção de vida (*anti-spoofing*).
- Múltiplas modalidades de autenticação: facial, impressão digital e cartão de proximidade.
- Capacidade de operar em modo autônomo ou integrado a sistemas de controle de acesso distribuídos.

7.3.1.2. Capacidade de Usuários e Logs

- Suporte para cadastro de no mínimo 50.000 usuários para autenticação facial.
- Capacidade de armazenamento de, no mínimo, 5.000.000 de logs de texto e 50.000 logs de imagem.

7.3.1.3. Desempenho e Precisão

- Taxa de aceitação falsa (FAR) máxima de 1 em 10 bilhões.
- Velocidade de reconhecimento inferior a 0,5 segundos por autenticação.
- Realizar a criptografia dos dados biométricos e pessoais, além de proteger os dados através do processo de inicialização segura do sistema.

7.3.1.4. Especificações Ambientais e Físicas

- Temperatura de operação: de -20°C a 50°C.
- Umidade de operação: 0% a 80%, não condensada.
- Grau de proteção IP65 contra poeira e água.

7.3.1.5. Interfaces e Comunicação

- Conectividade Ethernet e RS-485 com suporte ao protocolo OSDP V2.
- Entradas/saídas configuráveis para integração com sistemas externos.
- Suporte a cartões de proximidade compatíveis com frequências de 125 kHz e 13,56 MHz (incluindo tecnologias como MIFARE, DESFire EV1/EV2/EV3 e NFC/BLE).

7.3.1.6. Requisitos Adicionais

- Suporte para usuários com máscaras faciais.
- Função opcional para medição de temperatura corporal (quando conectado a módulo externo).

7.3.1.7. Condições de Fornecimento

- O equipamento deve ser entregue com manual de operação, fonte de alimentação compatível e suporte técnico inicial para instalação e configuração.

7.3.1.8. Critérios de Aceitação

- A aceitação do equipamento será realizada mediante testes de conformidade com as especificações acima e validação de funcionamento em ambiente real.

7.3.2. Leitor de Liberação de Acesso facial com SIP

7.3.2.1. Funcionalidades Gerais

- Reconhecimento facial com detecção de vida (anti-spoofing).
- Suporte para identificação de usuários utilizando máscaras faciais.

- Identificação através de múltiplas modalidades, como: Reconhecimento facial, Cartões de proximidade compatíveis com tecnologias RFID (125kHz ou 13.56MHz), QR Code e Senha numérica.
- Integração com sistemas de controle de portas (relé interno e externo).

7.3.2.2. Capacidade e Desempenho

- Capacidade mínima de armazenamento de 50.000 perfis faciais.
- Reconhecimento de usuários com taxa de acurácia superior a 99%.
- Processamento de identificação em menos de 1 segundo.

7.3.2.3. Especificações de Hardware e Ambientais

- Display touchscreen capacitivo com resolução mínima de 800 x 1280 pixels e tamanho de 7 polegadas.
- Grau de proteção IP65 (resistente a poeira e água).
- Operação em temperaturas de -20°C a 50°C.

7.3.2.4. Conectividade e Comunicação

Supporte às seguintes interfaces de comunicação:

- Ethernet (10/100 Mbps).
- USB 2.0 Host.
- RS-485 com protocolo OSDP.
- Wi-Fi (opcional).
- Bluetooth (opcional).
- Interfone SIP integrado para comunicação direta (quando aplicável).

7.3.2.5. Controle e Integração

- Possibilidade de configuração de regras de acesso baseadas em horários, grupos e departamentos.
- Possibilidade de realizar acessos à ambientes somente com 2 (dois) usuários juntos.

- Capacidade de integração com softwares de controle via navegador web.
- Módulo externo para acionamento de portas com suporte a sensores e botoeiras.

7.3.2.6. Identificação e Autenticação

- Câmeras duplas (visível e infravermelha) para reconhecimento facial.
- Compatibilidade com cartões de proximidade das tecnologias MIFARE, HID ou similares.
- Suporte a autenticação por QR Code e senha numérica.

7.3.2.7. Condições de Fornecimento

O equipamento deverá ser entregue com:

- Fonte de alimentação adequada.
- Manuais técnicos em português.
- Suporte técnico inicial para instalação e configuração.

7.3.2.8. Critérios de Aceitação

- A aceitação do equipamento ocorrerá após a validação do cumprimento de todas as especificações descritas neste Termo de Referência, bem como testes de funcionamento em ambiente real.

7.3.3. Catraca de pedestre para alto fluxo normalmente aberta com possibilidade de acessibilidade

Fornecimento e instalação de equipamentos de controle de acesso com tecnologia avançada para gerenciamento de entrada e saída de pessoas em ambientes restritos.

7.3.3.1. Funcionalidades Gerais

- Sistema de controle de acesso bidirecional e unidirecional configurável.
- Mecanismo de portas automático, com operação silenciosa e suave.

- Detecção de presença com alta precisão para autorização de passagem.
- Sensores para identificar usuários não autorizados e evitar acessos "carona".

7.3.3.2. Requisitos De Identificação E Acesso

- Suporte para múltiplas tecnologias de autenticação, incluindo: Biometria (impressão digital ou facial), Cartões de proximidade (RFID, MIFARE ou HID), Códigos (QR e barras) e controle por senha numérica.
- Capacidade para gerenciar diferentes perfis de usuários com permissões personalizadas.
- Compatível com portas de passagem larga para acessibilidade (mínimo de 900 mm).

7.3.3.3. Características Estruturais E Ambientais

- Equipamento com grau de proteção IP65, resistente a poeira e respingos.
- Operação em temperaturas de 0°C a 50°C.
- Peso total não superior a 200 kg por módulo.
- Consumo energético eficiente, com sistema de *stand-by* em operação ociosa.

7.3.3.4. Conectividade E Integração

- Comunicação via Ethernet, USB e RS-485.
- Compatibilidade com protocolo OSDP para controle seguro.
- Suporte à integração com sistemas de gerenciamento por navegador web.

7.3.3.5. Segurança E Desempenho

- Tempo de abertura/fechamento das portas inferior a 1 segundo.
- Detecção de objetos não autorizados na área de passagem com bloqueio automático.

- Sistema de emergência para abertura rápida em caso de evacuação.

7.3.3.6. Condições De Fornecimento

- Os equipamentos deverão ser entregues com todas as peças e acessórios necessários para instalação e operação.
- Manuais técnicos detalhados em língua portuguesa.
- Treinamento inicial para operação e manutenção básica do sistema.

7.3.3.7. Critérios De Aceitação

A aceitação será realizada mediante:

- Verificação da instalação e alinhamento correto das portas e sensores.
- Testes funcionais de todas as funcionalidades especificadas.
- Treinamento adequado da equipe técnica do contratante.

7.3.4. Catraca de pedestre pivotante de acesso simples

Aquisição de equipamento para controle de acesso em formato de catraca, com estrutura robusta e funcionalidade bidirecional, adequado para ambientes cobertos.

7.3.4.1. Estrutura E Material

- Coluna com acabamento em aço inoxidável escovado (AISI 304) ou aço carbono com pintura eletrostática.
- Cantos arredondados e parafusos não expostos.
- Dimensões compatíveis com áreas de instalação restritas.

7.3.4.2. Funcionamento

- Sistema de giro bidirecional com acionamento motorizado.
- Eletroímãs de 24 V para acionamento das travas.

- Retorno automático após o giro de 60 graus, com emissão de sinal indicando o sentido de passagem.

7.3.4.3. Segurança E Antipânico

- Sistema de liberação emergencial que permita a queda dos braços em casos de falta de energia ou acionamento remoto.

7.3.4.4. Alimentação E Conectividade

- Alimentação elétrica entre 100 e 240 Vca ou 24 Vcc.
- Compatível com sistemas de controle de acesso via sinal digital ou relé.

7.3.4.5. Dimensões E Capacidade

- Altura mínima de 850 mm.
- Configuração dos braços com ângulo de 120 graus entre si.

7.3.4.6. Itens Adicionais E Opcionais

- Possibilidade de integração com kits coletores de crachás ou cartões.
- Indicadores visuais (setas ou LEDs) para orientação do usuário.
- O fornecedor deverá garantir a instalação do equipamento, incluindo:
- Fixação ao solo com ancoragem química ou mecânica.
- Conexão elétrica seguindo as normas vigentes de segurança

7.3.4.7. Garantia

- O equipamento deve ser acompanhado de garantia mínima de 12 meses, cobrindo defeitos de fabricação e funcionamento.

7.3.5. Catraca de Pedestre Pivôante de Acesso PNE

Aquisição de equipamento para controle de acesso em formato de catraca, com estrutura robusta e funcionalidade bidirecional, adequado para ambientes cobertos.

7.3.5.1. Estrutura E Material

- Coluna com acabamento em aço inoxidável escovado (AISI 304) ou aço carbono com pintura eletrostática.
- Cantos arredondados e parafusos não expostos.
- Dimensões compatíveis com áreas de instalação restritas.

7.3.5.2. Funcionamento

- Sistema motorizado e controle eletrônico interno.
- Velocidade ajustável de abertura e fechamento das portas/braços.
- Sistema de detecção de presença por sensores sequenciais, garantindo o controle de fluxo de usuários.
- Modo de operação configurável: Passe livre (liberação contínua sem controle), Modo de segurança (controle rígido de passagem), alerta sonoro para eventos como invasão ou tentativa de carona.

7.3.5.3. Segurança E Antipânico

- Sistema de liberação emergencial que permita a queda dos braços em casos de falta de energia ou acionamento remoto.

7.3.5.4. Alimentação E Conectividade

- Alimentação elétrica entre 100 e 240 Vca ou 24 Vcc.
- Compatível com sistemas de controle de acesso via sinal digital ou relé.

7.3.5.5. Itens Adicionais E Opcionais

- Possibilidade de integração com kits coletores de crachás ou cartões.

- Indicadores visuais (setas ou LEDs) para orientação do usuário.

7.3.5.6. Instalação

O fornecedor deverá garantir a instalação do equipamento, incluindo:

- Fixação ao solo com ancoragem química ou mecânica.
- Conexão elétrica seguindo as normas vigentes de segurança.

7.3.5.7. Garantia

- O equipamento deve ser acompanhado de garantia mínima de 12 meses, cobrindo defeitos de fabricação e funcionamento.

7.3.6. Barreiras de Acesso

Deverá fornecer e instalar as barreiras de acesso para controle de pedestres de acordo com as especificações:

7.3.6.1. Material e Estrutura: O poste da barreira deve ser em aço inoxidável, resistente a corrosão, choques e vibrações.

7.3.6.2. O guarda-corpo de bloqueio deve ser de vidro de segurança, temperado ou laminado, resistente a impactos, tendo no mínimo 8mm de espessura.

7.3.7. Controladora de Acesso Multifuncional

Aquisição de equipamento para integrar as funcionalidades pertinentes a soluções de controle de acesso pertinentes a cada área, integrando o hardware com o software gerenciador da solução.

7.3.7.1. Gerenciamento: De gerir até 4 portas, com regras de acesso por grupos e horários.

7.3.7.2. Usuários: Suportar mais de 200.000 usuários e registros de acesso.

7.3.7.3. Interface: Ter um Display touch screen de 4.3" e software web embarcado.

7.3.7.4. Conectividade: Ethernet, RS-485, RS-232, USB, Wiegand/ABATRACK, com opções para Wi-Fi/GPRS (opcional).

7.3.7.5. Integração: Compatível com leitores biométricos e de proximidade.

7.3.7.6. Recursos Adicionais: 4 relés, monitoramento de botoeiras / sensores, suporte para OSDP.

7.3.7.7. Garantia: Deve oferecer garantia mínima de 12 meses.

7.4. Instalação da Infraestrutura

7.4.1. Deverá prever em seu orçamento para execução da obra, os finais de semana e feriados para execução de serviços impossibilitados pelo funcionamento do campus durante o horário comercial.

7.4.2. Deverá prever 4 dias em seu orçamento para execução da obra, os finais de semana e feriados para execução de serviços impossibilitados pelo funcionamento do campus durante o horário comercial.

7.4.3. Os materiais a serem utilizados devem estar conforme o item 7.2.4.

7.4.4. A finalização e acabamento dos pontos é por conta da contratada.

7.4.5. As infraestruturas instaladas devem ser separadas entre dados e elétrica, conforme item 3.1 e item 3.2.

7.4.6. Todas as infraestruturas devem ser devidamente identificadas, com adesivos, no padrão anexo a esta especificação e conforme padrão CNPEM disponível do ANEXO 3.

7.5. Instalação do Cabeamento

7.5.1. Qualquer material faltante para o funcionamento do projeto em sua totalidade é responsabilidade da contratada.

7.5.2. Todo cabeamento deve estar incluso na proposta com exceção dos itens 6.1 e 6.2.

7.6. Comissionamento e Startup

7.6.1. Os equipamentos deverão ser devidamente configurados pela contratada para o funcionamento da solução em sua totalidade;

7.6.2. Informações de configurações de rede dos equipamentos, como endereço IP, máscara, default gateway e DNS serão fornecidos pela CNPEM quando aplicáveis.

7.6.3. É responsabilidade da contratada solicitar e informar a quantidade de endereços IPs que serão necessários e seus respectivos endereços MAC.

7.6.4. As informações de configurações deverão constar na “AS BUILT” mas deverão ser informadas conforme serão aplicadas.

7.6.5. Após a configuração deverá ser feita uma validação de acesso ao equipamento com as configurações novas, se pertinente ao equipamento.

7.6.6. Durante o projeto se necessário alteração de alguma configuração de equipamento no projeto a contratada deverá executar, atualizando assim a documentação com a alteração solicitada.

7.6.7. É de responsabilidade da contratada a instalação e configuração dos softwares pertinentes aos sistemas para pleno funcionamento conforme especificações apontadas nesse documento.

7.6.8. A contratada deverá realizar a previsão da interligação ao sistema de incêndio.

7.6.9. Os servidores serão fornecidos pela CNPEM. Para acesso a instalação e configuração será acompanhado e autorizado pela Divisão de Tecnologia da Informação - CNPEM.

7.6.10. Contratada deverá reservar um responsável técnico ou analista para dar suporte localmente no primeiro dia de operação do sistema.

7.6.11. Deve fornecer garantia do serviço das configurações realizadas de pelo menos 1 ano.

7.6.12. A infraestrutura instalada deverá ser inspecionada e aprovada pela equipe de infraestrutura do CNPEM antes do comissionamento do sistema. Eventuais não conformidades deverão ser corrigidas pela contratada sem custo adicional ao CNPEM.

7.6.13. Deverá ser realizado o comissionamento de todo o sistema, com base no funcionamento operacional do sistema ou outras modificações e instalações pertinentes que se sucedam durante a fase de instalação dos sistemas e expressamente aprovadas pelo CNPEM;

7.6.14. A contratada deverá oferecer suporte técnico durante o período de garantia.

7.7. Elaboração de “ASBUILT”

7.7.1. Deverá ser recolhida ART sobre o projeto “ASBUILT”;

7.7.2. A entrega deverá conter todos os manuais dos equipamentos utilizados, termo de garantia do sistema e seus itens, manual de operação, manual de manutenção e todos os projetos/ASBUILT digitais.

7.7.3. Elaboração e entrega digital do “AS BUILT” deverá considerar todos os detalhes do projeto assim como todas as alterações feitas durante a execução.

7.7.4. O “AS BUILT” deve conter todos os equipamentos instalados e informações do item 7.6.2 e outras configurações pertinentes ao funcionamento da solução.

7.7.5. Deverá fornecer o diagrama de todas as ligações realizadas entre os equipamentos para o funcionamento da solução.

7.7.6. Aprovação final da infraestrutura na “AS BUILT” só será considerada válida após aprovação expressa da equipe de

infraestrutura do CNPEM, que verificará a conformidade entre o projeto executivo aprovado e a instalação realizada.

7.7.7. Os documentos enviados serão analisados e podem ser aprovados ou reprovados pelo CNPEM, devendo assim serem refeitos com as alterações informadas pelo CNPEM.

7.8. Treinamento

7.8.1. Deverá ser ministrado treinamento, por profissional que tenha pleno e total conhecimento do Projeto, sobre o sistema instalado para a equipe de operações do CNPEM.

7.8.2. O treinamento deverá ocorrer nas instalações do CNPEM sem custo adicional

7.8.3. A sala/auditório será disponibilizada pelo CNPEM.

7.8.4. A data e horário do treinamento será definido pelo CNPEM.

8. IDENTIFICAÇÃO

8.1. A identificação dos sistemas deverá atender às normas aplicáveis definidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT e as normas mencionadas nesta especificação técnica.

9. CRONOGRAMA FÍSICO e FINANCEIRO

9.1. Após a contratação dos serviços, contratada e contratante deverão elaborar em conjunto cronograma físico e financeiro com todas as atividades, se limitando a 5 meses de execução do projeto.

9.2. Cronograma financeiro deverá seguir o ANEXO 2, respeitando a porcentagem e itens já definidos no ANEXO.

9.3. O pagamento será realizado por medição quinzenal.

9.4. A medição deverá ocorrer com a aprovação do gestor do contrato, com base em percentual executado perante o valor do contratado, conforme Planilha de Medição (ANEXO 2).

9.5. A avaliação da medição será respondida em até 3 dias uteis, com a aprovação para emissão de nota fiscal ou a correção de itens que estejam em desacordo.

10. EQUIPE TÉCNICA

10.1. Os projetos e instalações deverão ser realizados por profissionais com comprovada expertise técnica e recolhidas as devidas responsabilidades técnicas no conselho de classe (ART-CREA);

10.2. Deverão ser gerenciadas as equipes por engenheiro responsável, devendo esse recolher ART sobre obra, já no início do contrato

10.3. Conforme demandam os procedimentos internos do CNPEM, deverão ser apresentados DIGITALMENTE, encaminhando para o e-mail do gestor do contrato os seguintes documentos abaixo:

10.3.1. Cópia de ficha de registro dos colaboradores;

10.3.2. PPRA – Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais;

10.3.3. PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;

10.3.4. ASO – Atestado de Saúde Ocupacional;

10.3.5. Ficha de EPIs fornecidos ao colaborador e

10.3.6. Certificados relativos aos riscos específicos de cada atividade em atendimento às normas regulamentadoras expedidas pelo Ministério do Trabalho (NR-35, NR-10, NR-11, NR-18, NR-35, etc.), bem como certificados de aptidão técnica em hidráulica, elétrica, mecânica ou outras conforme o caso;

10.3.7. Todos os profissionais deverão comparecer utilizando todos os EPIs, uniformizados e portando crachá em local visível;

10.3.8. Todos os custos com transporte, estadia, alimentação etc. deverão estar inclusos nos preços descritos acima.

Campinas, 12 de janeiro de 2026.

Raphael Munhoz Rapelli

Raphael Munhoz Rapelli

Analista de Sistemas de Segurança PI (SOP)



CNPEM

Centro Nacional de Pesquisa
em Energia e Materiais

Renan Cardoso Nogueira

Renan Cardoso Nogueira

Coordenador Técnico (SOP)

João Paulo Moretti

João Paulo Moretti

Gerente de Operações e Segurança (SOP)