

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

CONTRATAÇÃO PARA PROJETO EXECUTIVO, FORNECIMENTO DE MATERIAIS E INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE DE ACESSO E PORTAL DE DETECÇÃO DE METAIS NA MODALIDADE “TURN-KEY”.

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para desenvolvimento de projeto executivo, fornecimento e instalação de sistemas de controle de acesso e portal de detecção de metais.

Execução de sistema integrado de controle de acesso (catracas, cancelas, reconhecimento biométrico facial) na faculdade Ilum, 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 na faculdade Ilum. O projeto visa:

- Reforçar a segurança patrimonial e pessoal;
- Garantir acesso seguro as dependências da faculdade;
- 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 de alto fluxo, não atrapalhando a dinâmica de entrada e saída;
- Integração de sistemas para operação unificada com CNPEM.

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 7.3;

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 7.3.2 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 solicitado ao decorrer deste documento 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 detector de metal, catracas, leitores biométricos faciais, controladoras, botoeiras, 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.

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 tráfego.

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 7.6) 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 as últimas versões (mais modernas) disponíveis no mercado para os materiais e equipamentos apresentados no decorrer deste documento.

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

7.2.3. Dentre os fornecimentos deve ser considerado um portal de detector de metal Dahua ISC-D118 ou superior, contemplando instalação, configuração e todo comissionamento como dos demais itens do PROJETO CONCEITUAL.

7.2.3.1. Conter pelo menos 18 zonas de detecção correspondendo com indicador de luz.

7.2.3.2. Deve ser capaz de detectar uma moeda de 10 centavos

7.2.3.3. Tela com interface interativa.

7.2.3.4. Monitorar em tempo real interferência ambiental de sinal.

7.2.3.5. Pesquisa automática de frequência de operação (20 níveis ou mais).

7.2.3.6. Contagem de números de aprovação, números de aprovação/retorno e números de alarme.

7.2.3.7. Estatísticas de aprovação/retorno, estáticas de alarme e pesquisa por dia.

7.2.3.8. Caso o modelo ofertado não seja o ISC-D118 ele deve ser encaminhado ao CNPEM para avaliação e aprovação.

7.2.4. Não será necessário o fornecimento de catracas, mas é necessário a contratada fazer a integração das leitoras nas catracas existentes.

7.2.5. Deverá fornecer um Leitor de Liberação de Acesso Facial com SIP, para controle de acesso baseada em reconhecimento biométrico, garantindo alta segurança e gestão eficiente de entradas e saídas de pessoas.

7.2.5.1. Especificações Técnicas Mínimas do Equipamento:

- Funcionalidades Gerais.
- Reconhecimento facial com detecção de vida (antispoofing).
- 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.
- Senha numérica.
- Integração com sistemas de controle de portas (relé interno e externo).

7.2.5.2. 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.

7.2.5.3. 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.
- Conectividade e Comunicação.

7.2.5.4. Suporte 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).

7.2.5.5. 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

7.2.5.6. 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.

7.2.5.7. Condições de Fornecimento:

- O equipamento deverá ser entregue com:
- Fonte de alimentação adequada.
- Manuais técnicos em português.
- Suporte técnico inicial para instalação e configuração.

7.2.5.8. 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.

7.2.6. 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;

7.2.7. 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 3.5.

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

7.2.9. Os equipamentos e infraestrutura fornecidos deverão atender em sua totalidade o projeto, sendo a contratação do serviço do modelo "turn-key".

7.3. Instalação da Infraestrutura

7.3.1. A escavação, instalação da infraestrutura e fechamento das valetas é de responsabilidade da contratada.

7.3.2. Deverá prever 10 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.

7.3.3. Os materiais a serem utilizados devem estar conforme o item 7.2.8.

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

7.3.5. As infraestruturas instaladas devem ser separadas entre dados e elétrica, conforme item 3.3 e item 3.4.

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

7.4. Instalação do Cabeamento

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

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

7.5. Comissionamento e Startup

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

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

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

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

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

7.5.6. 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.

7.5.7. É de responsabilidade da contratada a instalação e configuração dos softwares pertinentes aos sistemas para pleno funcionamento conforme especificação item 7.2.9.

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

7.5.9. Deverá realizar testes da detecção de metais validando sua assertividade.

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

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

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

7.5.13. 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.

7.5.14. Deverá ser realizado o comissionamento de todo o sistema, com base no funcionamento operacional do sistema (ANEXO 02) ou outras modificações e instalações pertinentes que se sucedam durante a fase de instalação dos sistemas e expressamente aprovadas pelo CNPEM;

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

7.6. Elaboração de “ASBUILT”

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

7.6.2. 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.

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

7.6.4. O “AS BUILT” deve conter todos os equipamentos instalados e informações do item 7.5.2 e outras configurações pertinentes ao funcionamento da solução.

7.6.5. Deverá fornecer os backups de todas as configurações realizadas nos servidores e dispositivos gerenciáveis pertinentes a solução.

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

7.6.7. 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.

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

7.7. Treinamento

7.7.1. 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.

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

7.7.3. A sala/auditório será disponibilizada pelo CNPEM.

7.7.4. 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 com todas as atividades, se limitando a 7 meses de execução do projeto.

9.2. Cronograma financeiro deverá seguir o ANEXO 3, 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 3).

9.5. A avaliação da medição será respondida em até 3 dias úteis, 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, 26 de novembro de 2025.

Raphael Munhoz Rapelli

Raphael Munhoz Rapelli
Segurança Operacional - SOP

Renan Cardoso Nogueira

Renan Cardoso Nogueira
Coordenador Técnico - SOP

João Paulo Moretti

João Paulo Moretti
Gerente Segurança Operacional - SOP

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 54386483-F370-4B8E-A5FA-B60AE79EF9B3

Status: Concluído

Assunto: ET_CA ILUM

Envelope fonte:

Documentar páginas: 13

Assinaturas: 3

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 4

Rubrica: 0

Ana Carla Rocha

Assinatura guiada: Ativado

RUA GIUSEPPE MAXIMO SCOLFARO, 10000 -

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

GUARA / BARAO GERALDO

Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília

CAMPINAS, SP 13083-100

ana.rocha@cnpem.br

Endereço IP: 186.249.222.1

Rastreamento de registros

Status: Original

Portador: Ana Carla Rocha

Local: DocuSign

26 de novembro de 2025 | 14:02

ana.rocha@cnpem.br

Eventos do signatário

Assinatura

Registro de hora e data

Raphael Munhoz Rapelli

raphael.rapelli@cnpem.br

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

Enviado: 26 de novembro de 2025 | 14:03

Visualizado: 26 de novembro de 2025 | 14:15

Assinado: 26 de novembro de 2025 | 14:16

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 186.249.222.1

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 26 de novembro de 2025 | 14:15

ID: 5ba08239-b962-4cf0-8d6e-44fd91107f81

Renan Cardoso Nogueira

renan.nogueira@cnpem.br

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

Enviado: 26 de novembro de 2025 | 14:16

Reenviado: 27 de novembro de 2025 | 08:10

Visualizado: 27 de novembro de 2025 | 14:23

Assinado: 27 de novembro de 2025 | 14:23

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 185.202.32.98

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 27 de novembro de 2025 | 14:23

ID: 9f8b395c-ba46-4bb5-9fe5-75c5c65738a2

João Paulo Moretti

joao.moretti@cnpem.br

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

Enviado: 27 de novembro de 2025 | 14:23

Visualizado: 28 de novembro de 2025 | 06:07

Assinado: 28 de novembro de 2025 | 06:07

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 201.71.9.247

Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 28 de novembro de 2025 | 06:07

ID: c81f5b9b-0bb1-432b-a22e-6ed815a4db5b

Eventos do signatário presencial

Assinatura

Registro de hora e data

Eventos de entrega do editor

Status

Registro de hora e data

Evento de entrega do agente

Status

Registro de hora e data

Eventos de entrega intermediários

Status

Registro de hora e data

Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
--	---------------	--------------------------------

Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
-------------------------	---------------	--------------------------------

Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
--------------------------------	-------------------	--------------------------------

Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
----------------------------	-------------------	--------------------------------

Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
--------------------------------------	---------------	-----------------------------

Envelope enviado	Com hash/criptografado	26 de novembro de 2025 14:03
------------------	------------------------	--------------------------------

Entrega certificada	Segurança verificada	28 de novembro de 2025 06:07
---------------------	----------------------	--------------------------------

Assinatura concluída	Segurança verificada	28 de novembro de 2025 06:07
----------------------	----------------------	--------------------------------

Concluído	Segurança verificada	28 de novembro de 2025 06:07
-----------	----------------------	--------------------------------

Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
-----------------------------	---------------	-----------------------------

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		
---	--	--

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

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

Getting paper copies

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

Withdrawing your consent

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

Consequences of changing your mind

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

All notices and disclosures will be sent to you electronically

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

How to contact CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS:

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

To contact us by email send messages to: caio.martinez@cnpem.br

To advise CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS of your new email address

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

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

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

To request paper copies from CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS

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

To withdraw your consent with CENTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENERGIA E MATERIAIS

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

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

Required hardware and software

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

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

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

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

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