

CERTIFICAÇÃO DE PESSOAS

MANUAL DO CANDIDATO

INSPETOR DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO ELÉTRICA

Apresentação

Prezado Candidato à Certificação,

Seja bem-vindo!

Este manual esclarece e orienta em relação a todo o processo de sua certificação profissional. Nele, você conhecerá todas as etapas do Processo de Certificação da Firjan SENAI.

No processo de certificação, você será avaliado quanto ao seu desempenho profissional, com o objetivo de comprovar sua capacidade na atividade exercida, conforme as Normas Brasileiras de Ocupação / ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnica, ou Normas de competência elaboradas pela Firjan SENAI.

A certificação profissional faz o reconhecimento formal das competências de um profissional, independentemente da forma como foram adquiridas, favorecendo sua inserção ou permanência no mercado de trabalho. Assegura, também, que as empresas tenham trabalhadores qualificados para um desempenho eficiente e eficaz e, conseqüentemente, produtos e serviços da melhor qualidade.

Sua participação nesse processo é um importante passo para seu desenvolvimento profissional e pessoal.

Divisão de Certificação Profissional

Gerência de Desenvolvimento e Tecnologias Educacionais

Firjan SENAI

1 - ESCOPO DA CERTIFICAÇÃO

Definir o processo de avaliação para reconhecimento de competências pessoais e certificação de Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica, Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica e Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica, de acordo com os critérios constantes nos procedimentos do Sistema de Certificação da Firjan SENAI.

2 - CONCEITUAÇÃO E REFERÊNCIAS

- CEC - Centro de Exames de Certificação.
- DICEP - Divisão de Certificação Profissional
- IED - Intelligent Equipment Device
- SCMD - Sistema de Comando e Monitoração Distribuído
- Manual do Sistema de Gestão da Qualidade da DICEP e seus procedimentos.
- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- ABNT NBR 5426 - Planos de Amostragem e Padrões na Inspeção por Atributos.
- ABNT NBR 5891 - Regras de Arredondamento na Numeração Decimal.
- ABNT NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV.
- ABNT NBR 16278 - Inspeção de fabricação - Qualificação e certificação de pessoas para o setor de petróleo e gás.
- ABNT NBR IEC 60079-0 - Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.
- ABNT NBR IEC 60529 - Grau de Proteção providos por Invólucros (Código IP).
- ABNT NBR ISO/IEC 17024 - Avaliação da Conformidade - Requisitos gerais para organismos que realizam certificação de pessoas.
- IEC 60255-1 - Measuring relays and protection equipment - Part 1: Common requirements.
- IEC 61511 Functional Safety - Safety Instrumented Systems for the Process Industry.
- IEC TR 61850-1 - Communication networks and systems for power utility automation - Part 1: Introduction and overview.
- IEC TS 61850-2 - Communication networks and systems for power utility automation - Part 2: Glossary.
- IEC 61850-3 - Communication networks and systems for power utility automation - Part 3: General requirements.
- INMETRO NIT DICLA 021 - Expressão da Incerteza de Medição por Laboratórios de Calibração.

- ABNT NBR IEC 62381: Sistemas de controle de processos industriais - Testes de Aceitação em Fábrica (TAF), Testes de Aceitação em Campo (TAC) e Testes de Integração em Campo (TIC).
- ABNT NBR IEC 62382: Sistemas de controle de processos industriais - Verificação de malhas de elétrica e de instrumentação.
- ABNT NBR IEC 62337: Comissionamento de sistemas elétricos, de instrumentação e de controle de processos industriais - Fases e marcos específicos.
- INMETRO Portaria nº 232/2012 - Vocabulário Internacional de Metrologia; Vocabulário Internacional de Metrologia - Conceitos fundamentais e gerais e termos associados (VIM 2012).
- INMETRO Portaria nº 89/2012 - Alterações na Portaria INMETRO nº 179/2010 - Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos Elétricos e Eletrônicos para Atmosferas Explosivas.
- Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6) - Equipamento de Proteção Individual.
- Norma Regulamentadora nº 10 (NR 10) - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- Norma Regulamentadora nº 33 (NR 33) - Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados.
- Norma Regulamentadora nº 35 (NR 35) - Trabalho em altura.

3 - DESCRIÇÃO DAS OCUPAÇÕES

3.1 - Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica

Os profissionais qualificados como Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica devem exercer as seguintes atividades:

3.1.1 Inspeccionar o recebimento e o armazenamento de materiais, equipamentos e de sistemas de automação elétrica;

3.1.2 Inspeccionar a montagem da infraestrutura e instalação de equipamentos e de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação.

3.2 - Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica

Os profissionais qualificados como Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica devem exercer as seguintes atividades:

3.2.1 Inspeccionar testes de pré-comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação;

3.2.2 Inspeccionar testes de comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação.

3.3 - Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica

Os profissionais qualificados como Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica devem exercer as seguintes atividades:

3.3.1 Inspeccionar o recebimento e o armazenamento de materiais, equipamentos e de sistemas de automação elétrica;

3.3.2 Inspeccionar a montagem da infraestrutura e instalação de equipamentos e de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação;

3.3.3 Inspeccionar testes de pré-comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação;

3.3.4 Inspeccionar testes de comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação.

4 - INSCRIÇÃO DO CANDIDATO

O candidato poderá fazer uma pré-inscrição no site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br>, para posterior validação na secretaria do Centro de Exames, mediante entrega e conferência da documentação exigida para inscrição no processo de certificação.

Será necessário apresentar cópia da carteira de identidade, CPF e o formulário Termo de Conduta e Ética, disponibilizado no site, preenchido e assinado, bem como o comprovante de treinamento exigido, conforme tabela abaixo.

Nota: Caso o profissional já seja certificado em Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica ou em Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica e desejar se candidatar a Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica, deve solicitar inscrição na certificação que complementa o processo (verificar saídas de Certificação).

Escolaridade: O candidato deve comprovar formação em nível Técnico, Tecnológico ou Engenharia nas áreas de Automação Industrial, Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Instrumentação e Mecatrônica com respectiva habilitação do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) de sua jurisdição, por meio da cópia autenticada ou apresentação dos documentos originais: Diploma, Certificado de conclusão ou histórico escolar e carteira de identificação profissional. A cópia será conferida pela secretaria do centro de exames com o documento original e o responsável pela conferência deve atestar a sua autenticidade. Declarações escolares não serão aceitas.

Treinamento: O candidato deve comprovar treinamento realizado de acordo com a carga horária definida na Tabela 1 e conteúdos programáticos descritos no Anexo A, por meio de atestados de cursos ministrados por Organismos de Treinamento (Associação Setorial, Entidades de Classe, Entidades de Formação e de Educação

Profissional, Companhias Concessionárias ou Empresas Fabricantes do Produto ou Empresas ligadas ao setor de automação).

Tabela 1 - Critérios para treinamento em função da escolaridade.

Certificação	Escolaridade Mínima	Educação Profissional (carga horária mínima)
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica	200 h
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia em Automação Industrial ou Instrumentação Industrial	68 h
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica	216 h
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia em Automação Industrial ou Instrumentação Industrial	84 h
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica	240 h
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia em Automação Industrial ou Instrumentação Industrial	108 h

Os conteúdos programáticos de treinamentos para Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica, Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica e Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica são indicados no Anexo III.

Experiência profissional: O candidato deve apresentar comprovação de experiência profissional, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2: Tempo de experiência profissional requerido

Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Não é necessário experiência na área
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Experiência mínima de 5 anos
Inspetor de Sistemas de Automação de Elétrica	Experiência mínima de 5 anos

Para os candidatos a Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica e Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica, a comprovação da experiência profissional deve ser feita mediante apresentação de cópia autenticada da carteira profissional ou contrato de prestação de serviço com anotação de responsabilidade técnica no respectivo conselho de classe. Estas anotações devem demonstrar atuação formal e contínua do candidato em, pelo menos, uma das seguintes atividades, dentro da respectiva modalidade:

- a) Manutenção;
- b) Operação;
- c) Comissionamento;
- d) Integração de sistemas de automação;
- e) Assistência técnica em equipamentos e sistemas de automação.

Reconhecimento de certificação SEQUI Petrobras: Os profissionais com certificação dentro da validade como Inspectores Elétrica Nível I segundo o processo SEQUI Petrobras PP-5EN-00004-F podem se candidatar por equiparação de competências até fevereiro de 2020 para certificação como Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica. Para isso devem realizar a pré-inscrição no site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br> preenchendo no campo “observação” o termo “Transferência SEQUI”.

A validação da inscrição é feita no Centro de Exames de Certificação (CEC) após a entrega e conferência da documentação necessária, conforme descrito no manual do candidato disponível no site e no centro de exames, e pagamento da taxa de transferência de esquema de certificação.

A marcação do exame só será efetivada após a análise e aprovação da documentação pelo Centro de Exames e o pagamento da inscrição ou taxa de transferência.

5 - VALORES DA CERTIFICAÇÃO:

Certificação		Reexame (Certificação / Recertificação)		Recertificação
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	R\$ 2.096,55	Reexame escrito	R\$ 281,10	R\$ 1.822,48
		Reexame prático (parcial)	R\$ 774,55	
		Reexame prático (completo)	R\$ 1.549,10	
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	R\$ 2.067,56	Reexame escrito	R\$ 281,10	R\$ 1.793,49
		Reexame prático (parcial)	R\$ 762,23	
		Reexame prático (completo)	R\$ 1.524,46	
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	R\$ 2.753,89	Reexame escrito	R\$ 281,10	R\$ 2.388,46
		Reexame prático (parcial)	R\$ 1.015,10	
		Reexame prático (completo)	R\$ 2.030,21	
Obs.: Em caso de reexame prático, em que o candidato obteve aproveitamento de competência, o pagamento deverá ser realizado da forma parcial. Ver item 7 Reexame.				

Transferência Sequi	
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	R\$ 558,00

6 - EXAMES DE CERTIFICAÇÃO

No dia do exame, o candidato deverá levar identidade, carteira de trabalho ou carteira de habilitação no horário agendado, estar usando calça comprida de jeans ou brim, sapatos fechados (a exposição de qualquer parte do pé é vedada), blusas ou camisas de meia manga ou manga comprida. O candidato será impedido de realizar o exame caso não traga um documento de identidade e não esteja vestido conforme requisitos de segurança.

Caso o candidato não possa comparecer é necessário que o mesmo informe a secretaria do CEC, para que seja reprogramado o exame, em um prazo máximo de 48 horas. O candidato deverá chegar 30 minutos antes do horário agendado e não poderá realizar o exame se o atraso for superior a 30 minutos.

Se o profissional não comparecer na data agendada, o exame será reprogramado para a primeira data disponível.

Atestados médicos originais ou boletins de ocorrência poderão ser aceitos em até 5 dias úteis como justificativas para as faltas.

Não é permitida a utilização de aparelhos celulares, tablets, agendas eletrônicas ou qualquer outro dispositivo eletrônico, sob pena de eliminação do processo.

Lembramos que não é permitida a entrada nos Centros de Exames trajando bermuda.

Será certificado o profissional que:

No exame escrito:

Obtiver aproveitamento maior ou igual a 50 % (cinquenta por cento) por Unidade de Competência e maior ou igual a 70 % (setenta por cento) geral no exame escrito.

O exame escrito é composto por questões situacionais de múltipla escolha, com 4 alternativas cada, referentes às unidades de competência de acordo com a estrutura apresentada na Tabela 3:

Tabela 3: Composição de questões e duração do exame escrito

CERTIFICAÇÃO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA	QUANTIDADE DE QUESTÕES POR UNIDADE DE COMPETÊNCIA	TOTAL DE QUESTÕES	DURAÇÃO
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Unidade de Competência 1	15	30	2 h
	Unidade de Competência 2	15		
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Unidade de Competência 3	15	30	2 h
	Unidade de Competência 4	15		
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	Unidade de Competência 1	15	60	4 h
	Unidade de Competência 2	15		
	Unidade de Competência 3	15		
	Unidade de Competência 4	15		

No exame prático:

Obtiver aproveitamento maior ou igual a 50 % (cinquenta por cento) por Unidade de Competência e maior ou igual a 70 % (setenta por cento) geral no exame prático, e 100 % (cem por cento) nos itens críticos do exame prático.

O exame prático consiste na realização de atividades referentes às competências pessoais descritas no perfil profissional. O exame é realizado mediante utilização dos equipamentos de proteção individual aplicáveis, de acordo com a estrutura apresentada na Tabela 4:

Tabela 4: Composição de questões e duração do exame prático

CERTIFICAÇÃO	UNIDADE DE COMPETÊNCIA	DURAÇÃO
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Unidade de Competência 1	4 h
	Unidade de Competência 2	
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Unidade de Competência 3	4 h
	Unidade de Competência 4	
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	Unidade de Competência 1	8 h
	Unidade de Competência 2	
	Unidade de Competência 3	
	Unidade de Competência 4	

O candidato deve demonstrar competências de acordo com os requisitos estabelecidos no perfil profissional, utilizando procedimentos técnicos e meios de trabalho adequado.

Equipamentos / materiais necessários à realização do exame prático

Máquinas, Equipamentos, Ferramentas e Instrumentos	Quantidade Mínima	Descrição
IHM, Relés, IEDs, SCMD	1	Por candidato
Softwares de automação elétrica	1	Por candidato
Multímetro	1	Por candidato
Megômetro	1	Por candidato
Cabos	1	Por candidato
Painel elétrico e de automação	1	Por candidato
Motor elétrico industrial	1	Por candidato
Inversor de frequência	1	Por candidato
Transformador Elétrico	1	Por candidato
Manuais técnicos	1	Por candidato
Projetos Executivos	1	Por candidato
Certificados dos equipamentos, máquinas e instrumentos.	1	Por candidato

7 - REEXAME

No caso de reprovação no exame escrito, o candidato poderá refazer, mais uma vez, todo o exame escrito, mediante pagamento da taxa de reexame.

No caso de reprovação no exame prático, o candidato não repetirá o exame todo, apenas a unidade de competência em que ele não atingiu o aproveitamento mínimo requerido, mediante pagamento da taxa de reexame.

O reexame segue os critérios de aprovação descritos no item 6.

O reexame poderá ser solicitado pelo site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br> ou no centro de exames em no máximo 30 dias corridos após a entrega do resultado. O candidato deverá realizar o exame em até 90 dias corridos após a entrega do resultado do processo de certificação.

Em caso de reprovação, o resultado do exame é informado para o candidato pelo centro de exames, através do relatório de desempenho.

8 - RESULTADOS DOS EXAMES

Em caso de aprovação, o candidato receberá um certificado, uma carteira de identificação profissional e o relatório de desempenho com o índice de aproveitamento por unidade de competência.

A listagem dos profissionais certificados estará disponível no site da Firjan SENAI (<https://certificacaoprofissional.firjan.com.br>) para consulta das empresas. A atualização do site é feita diariamente.

O prazo para entrega da carteira e certificado é de até 45 dias após a realização do exame.

O resultado do exame deverá ser fornecido pela secretaria do Centro de Exames em até 05 dias úteis após o exame, através do relatório de desempenho.

9 - APROVEITAMENTO DE RESULTADOS / CERTIFICAÇÃO PARCIAL

O candidato à certificação de Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica que não alcançar os índices de aprovação para a certificação pretendida, mas alcançar os índices de aprovação para certificação de Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica ou Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica, poderá solicitar a certificação parcial no processo de certificação em que obteve índice de aproveitamento satisfatório.

O prazo de solicitação de certificação parcial é de no máximo 30 dias corridos após a entrega do resultado.

O candidato deverá solicitar a certificação parcial através do email certificacao@firjan.com.br.

10 - VALIDADE DA CERTIFICAÇÃO

A certificação possui validade de 60 meses a contar da data de decisão da DICEP sobre a certificação.

Para os casos de transferência por equiparação de competências do Sequi Petrobras para a Firjan SENAI, o certificado possui a primeira validade de 36 meses a contar da data de concessão da certificação.

11 - SUPERVISÃO

Não aplicável

12 - RECERTIFICAÇÃO

Candidatos pela Transferência Sequi:

Após 36 meses da concessão da certificação pela transferência por equiparação de competências o candidato deve solicitar pelo site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br> ou no centro de exames seu exame de recertificação.

Para ser recertificado o candidato deverá atender ao requisito abaixo:

- Realizar exame prático e alcançar os índices de aprovação, de acordo com o item 6 (exame prático).

Nota: Após alcançar os índices de aprovação no exame de recertificação, o profissional é enquadrado no item descrito a seguir.

Após 36 meses da concessão da certificação pela transferência por equiparação de competências o candidato deverá solicitar pelo site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br> ou no centro de exames seu exame de recertificação.

Demais Candidatos:

Após 60 meses da concessão da certificação o candidato deve solicitar pelo site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br> ou no centro de exames seu exame de recertificação. Para ser recertificado o candidato deverá atender aos critérios indicados a seguir:

- Ter comprovado exercício da atividade profissional de sua certificação, por pelo menos 15 meses, não necessariamente contínuos, dentro do período de validade da certificação (60 meses), através de carteira profissional, contrato de prestação de serviço com, pelo menos, uma das atividades acima, com anotação de responsabilidade técnica no respectivo conselho de classe;
- Realizar exame prático e alcançar índices de aprovação, conforme item 6 (exame prático)

Em caso de reprovação, o candidato poderá repetir o exame mais uma vez no mesmo processo, num período de 90 dias a partir da entrega dos resultados.

Caso haja alguma mudança significativa na norma técnica, em conformidade com a versão vigente da norma, o candidato deverá realizar, também, um exame escrito.

É recomendável que o profissional solicite o exame com 30 dias de antecedência.

13 - SUSPENSÃO DA CERTIFICAÇÃO

O profissional poderá ter a sua certificação suspensa nas seguintes situações:

- a) Quando houver evidências objetivas e comprovadas apresentadas ao Centro de Exames e analisadas pela DICEP e/ou ao Comitê de Certificação que indiquem estar o profissional inapto a exercer as atividades de Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica, Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica e Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica;
- b) Não solicitação e/ou não conclusão do processo de recertificação até o término da validade da certificação.

Para o item (a) a saída da condição de suspensão será avaliada pela DICEP.

Para o item (b) o profissional terá um prazo de 30 dias para atender os critérios da recertificação (item 12) e sair da condição de suspensão.

14 - CANCELAMENTO DA CERTIFICAÇÃO

O cancelamento da certificação pode ocorrer nas seguintes situações:

- a) Fraude, quebra de ética profissional, e prática de atos delituosos relacionados à certificação em Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica, Inspetor de Comissionamento em Automação de Processos e Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica;
- b) Não realização da recertificação.
- c) Os Inspetores que tenham suas certificações canceladas em função do item (a), só poderão requerer nova certificação após um prazo de 12 meses a contar da data de cancelamento.

15 - APELAÇÕES

Para inclusão de uma apelação, referente a qualquer etapa do processo de certificação, o candidato deverá acessar o site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br>, na aba “acompanhamento”, inserindo o CPF e o número de inscrição referente a este processo de certificação.

A DICEP irá receber a apelação e dar andamento ao processo, junto com o Centro de Exames. A apelação será tratada, preferencialmente, por um examinador diferente do que aplicou o exame.

Todo o andamento do processo da apelação fica registrado no Sistema Gestor de Certificação Profissional.

A DICEP irá comunicar ao candidato a conclusão do processo de apelação, no prazo máximo de 30 dias, entretanto, o resultado da apelação fica acessível ao candidato através do site.

As apelações por parte dos candidatos podem ter origem por:

- a) Questionamento dos resultados de qualquer etapa do processo de certificação
- b) Questionamento da decisão sobre a certificação

c) Suspensão ou cancelamento da certificação

A DICEP tem o prazo de 30 dias após o registro da apelação para analisar e responder ao candidato.

A descrição do processo de tratamento de apelações consta no Manual do Candidato, que está disponível no site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br>.

16 - RECLAMAÇÃO

Reclamação é uma expressão de insatisfação relativa às atividades do Centro de Exames. Difere de apelação, por não influenciar o resultado da certificação.

Para inclusão de uma reclamação, o candidato deverá acessar o site <https://certificacaoprofissional.firjan.com.br>, na aba “contato”, preencher os campos com os seus dados pessoais, selecionar o campo “reclamação” e descrever sua reclamação.

A DICEP tem o prazo de 30 dias para analisar e responder à reclamação do candidato.

17 - PERMANÊNCIA NO CENTRO DE EXAMES

O candidato, na condição de cliente, deve zelar por todos os bens patrimoniais (imóveis, móveis, maquinários, acervo cultural, computadores, materiais didáticos dentre outros) que compõem o espaço físico da Firjan SENAI, sob pena de reposição do bem danificado, devendo cumprir e acatar rigorosamente as normas de segurança estabelecidas pela Firjan SENAI.

18 - CONTATO

A DICEP disponibiliza no site da Firjan SENAI (<https://certificacaoprofissional.firjan.com.br>) as informações referentes ao pessoal certificado e se coloca a disposição para sanar todas as dúvidas em relação à certificação.

A solicitação para o agendamento do exame de Certificação poderá ser realizada através dos telefones (21) 2587-4809 ou email certificacao@firjan.com.br.

Informações sobre a certificação 0800 0231 231 (Ligações gratuitas de telefone no estado do Rio) - 4002 0231 (Custo de ligação local)

19 - DISPOSIÇÕES GERAIS

Casos omissos e situações não previstas neste manual serão resolvidos pela Coordenação da Divisão de Certificação Profissional e, quando aplicável, serão levados ao Comitê de Certificação.

20 - ANEXOS

Anexo I

Termo de Conduta e Ética

1. CERTIFICAÇÃO

- a) O certificado atesta a capacidade do profissional executar os serviços do escopo da certificação a que se submeteu;
- b) O certificado tem validade durante o período indicado na Carteira de Identificação Profissional;
- c) O certificado não deve ser utilizado, para fins considerados fraudulentos e nem cedido para terceiros;
- d) As logomarcas da Firjan SENAI e a logomarca de Acreditação, se houver, não poderão ser utilizadas, em nenhuma hipótese, pelo profissional certificado em qualquer documento ou registro.

2. RESPONSABILIDADES DO PROFISSIONAL

- a) Atender às disposições pertinentes ao esquema de certificação;
- b) Praticar sua atividade com zelo e dedicação;
- c) Somente realizar tarefas do escopo do seu certificado e com a experiência mínima exigida;
- d) Proteger a segurança, saúde e bem estar do público durante o desempenho das suas atividades;
- e) Comunicar as partes envolvidas no processo de quaisquer circunstâncias ou interesses que possam influenciar na idoneidade e qualidade dos serviços prestados;
- f) Não deve solicitar ou aceitar gratificações, ajuda financeira ou quaisquer similares, das partes interessadas no processo, que interfiram na idoneidade de suas atividades profissionais.
- g) Não deve consentir a adulteração de sua qualificação acadêmica ou profissional para benefício próprio;
- h) Não deve usar de atos ilícitos para obtenção dos requisitos exigidos pelo órgão certificador;
- i) Somente divulgar informações de trabalhos realizados mediante autorização das partes envolvidas;
- j) Não utilizar a certificação de maneira prejudicial à reputação da Firjan SENAI e não fazer nenhuma declaração que a Firjan SENAI considere enganosa ou não autorizada;
- k) Deve cessar a divulgação da sua certificação em caso de suspensão ou cancelamento da mesma e abster-se de utilizar todas as referências ao seu status de pessoa certificada.

3. PENALIDADE PELO USO INDEVIDO DOS CERTIFICADOS

- a) Caso o Profissional transgrida as recomendações anteriormente citadas, esta prática será investigada e julgada com possível aplicação de penalidades ao(s) indivíduo(s) envolvido(s), que vão desde advertências, suspensão e cassação da certificação, até processos judiciais, dependendo da gravidade dos atos cometidos;
- b) Caso a transgressão tenha sido a nível público, a publicação desta pode ser efetuada.

Anexo II**Perfil Profissional****Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica****Competência Geral**

Inspecionar o recebimento, armazenamento, preservação, montagem, testes e comissionamento de materiais, equipamentos e sistemas de automação elétrica, de acordo com as especificações técnicas, documentação do projeto, requisitos dos fabricantes e padrões de qualidade, saúde, meio ambiente e segurança, bem como seguindo os requisitos indicados nas normas técnicas aplicáveis.

Relação das Unidades de Competências**Competências Específicas**

Unidade de Competência 1: Inspecionar o recebimento e o armazenamento de materiais, equipamentos e de sistemas de automação elétrica;

Unidade de Competência 2: Inspecionar a montagem da infraestrutura e instalação de equipamentos e de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação;

Unidade de Competência 3: Inspecionar testes de pré-comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação;

Unidade de Competência 4: Inspecionar testes de comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação.

Saídas de Certificação

UC1 + UC2 = Inspeção de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica

UC3 + UC4 = Inspeção de Comissionamento em Automação Elétrica

UC1 + UC2 + UC3 + UC4 = Inspeção de Sistemas de Automação Elétrica

Unidade de Competência 1: Inspeccionar o recebimento e o armazenamento de materiais, equipamentos e de sistemas de automação elétrica	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
1.1 Monitorar o recebimento dos materiais, equipamentos e sistemas de automação elétrica	<p> Analisando a documentação contratual; Analisando a documentação de projeto; Analisando a documentação de fabricação; Seguindo instruções de recebimento; Realizando inspeções qualitativa, quantitativa, visual, dimensional e ensaios para cabos, equipamentos e sistemas de automação elétrica; Verificando acessórios e sobressalentes; Elaborando relatório de inspeção e de recebimento; Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção; Registrando comentários / correções no relatório; Cadastrando o relatório em sistema de gestão de atividade; Utilizando EPIs e EPCs pertinentes a atividade de inspeção de recebimento; Seguindo as normas e procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança. </p>
1.2 Inspeccionar o armazenamento de materiais, equipamentos e sistemas de automação elétrica	<p> Analisando as instruções de armazenamento fornecidas pelo fabricante; Analisando os procedimentos específicos de armazenamento; Conferindo se o procedimento de preservação no local de armazenamento está sendo cumprido; Inspeccionando a área de armazenamento; Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção; Registrando comentários / correções no relatório; Registrando os dados da inspeção em sistema de gestão de atividade; Utilizando os EPIs e EPCs pertinentes às atividades de inspeção e armazenamento; Seguindo as normas e procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança. </p>

Unidade de Competência 2: Inspeccionar a montagem da infraestrutura e instalação de equipamentos e de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
2.1. Inspeccionar a montagem da infraestrutura de equipamentos e de sistemas de automação elétrica	<p>Analisando os registros de montagem de infraestrutura associada aos equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Analisando os requisitos indicados na documentação do projeto executivo;</p> <p>Analisando os manuais técnicos dos fabricantes dos equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Analisando os requisitos aplicáveis indicados nas referências normativas;</p> <p>Seguindo procedimentos e listas de verificação de inspeção, relativos à montagem da infraestrutura;</p> <p>Validando os registros de testes realizados na infraestrutura instalada;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p> <p>Registrando comentários / correções no relatório;</p> <p>Registrando dados da inspeção em sistema de gestão de atividade;</p> <p>Utilizando EPIs e EPCs pertinentes a atividade de inspeção;</p> <p>Seguindo as normas e procedimentos sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.</p>
2.2. Inspeccionar a instalação de equipamentos, sistemas de automação elétrica	<p>Analisando os registros de infraestrutura e instalação dos equipamentos, sistemas de automação elétrica;</p> <p>Analisando os requisitos indicados na documentação do projeto executivo;</p> <p>Analisando os manuais técnicos dos fabricantes dos equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Analisando os requisitos contidos nas referências normativas;</p> <p>Seguindo procedimentos e listas de verificação da inspeção relativa à instalação de equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p> <p>Registrando comentários / correções no relatório;</p> <p>Registrando dados da inspeção em sistema de gestão de atividade;</p> <p>Utilizando EPIs e EPCs pertinentes a atividade de inspeção;</p> <p>Seguindo as normas e procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.</p>
2.3. Inspeccionar a preservação dos equipamentos e sistemas de automação elétrica instalados	<p>Analisando as instruções de preservação do fabricante;</p> <p>Analisando os procedimentos específicos de preservação;</p> <p>Verificando as condições de preservação dos equipamentos e sistemas de automação elétrica instalados;</p> <p>Validando os dados registrados pela equipe de preservação;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p> <p>Registrando comentários / correções no relatório;</p> <p>Utilizando o sistema de gestão de atividade;</p> <p>Utilizando os EPIs e EPCs pertinentes às atividades de preservação;</p> <p>Seguindo as normas e procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.</p>

Unidade de Competência 3: Inspeccionar testes de pré-comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
3.1. Inspeccionar os testes de pré-comissionamento	<p>Analisando os registros de completção mecânica de equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Analisando os registros da documentação do projeto executivo, manuais técnicos dos fabricantes, bem como os requisitos indicados nas referências normativas;</p> <p>Analisando o escopo, procedimento e critérios de aceitação dos testes;</p> <p>Conferindo a disponibilidade dos serviços e das utilidades essenciais para equipamentos e sistemas de automação elétrica, de acordo com as especificações de testes;</p> <p>Verificando se os requisitos essenciais de medição, funcionalidade e segurança estão de acordo com as especificações dos testes;</p> <p>Verificando se as condições de testes estão de acordo com os procedimentos, requisitos dos fabricantes e referências normativas;</p> <p>Acompanhando as atividades de realização dos testes;</p> <p>Verificando os critérios de aceitação com base em especificações técnicas e requisitos dos fabricantes, bem como os requisitos indicados nas referências normativas;</p> <p>Validando os dados da inspeção dos testes;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p> <p>Registrando comentários / correções no relatório;</p> <p>Utilizando o sistema de gestão de atividade;</p> <p>Utilizando os EPIs e EPCs pertinentes às atividades de inspeção;</p> <p>Seguindo as normas e procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.</p>
3.2. Inspeccionar as configurações iniciais dos equipamentos e sistemas de automação elétrica	<p>Analisando os registros de comunicação de dados entre os sistemas de automação elétrica;</p> <p>Conferindo os registros especificados na documentação de projeto com as configurações efetuadas na instalação;</p> <p>Validando os dados das configurações;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p> <p>Registrando comentários / correções no relatório;</p> <p>Utilizando o sistema de gestão de atividade;</p> <p>Utilizando os EPIs e EPCs pertinentes às atividades de inspeção;</p> <p>Seguindo as normas e os procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.</p>

Unidade de Competência 4: Inspeccionar testes de comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
4.1. Inspeccionar as atividades de execução do comissionamento e dos testes de aceitação de campo e de integração de sistemas de automação elétrica	<p>Verificando se os testes de completação mecânica e pré-comissionamento dos equipamentos e sistemas de automação elétrica foram realizados;</p> <p>Analisando os registros da documentação do projeto executivo, manuais técnicos, requisitos indicados pelos fabricantes e os requisitos indicados nas referências normativas;</p> <p>Analisando o escopo e o procedimento de comissionamento, dos testes de aceitação de campo e de integração de sistemas;</p> <p>Acompanhando a elaboração das pastas contendo os relatórios e a documentação dos resultados das atividades de comissionamento, testes de aceitação de campo e de integração de sistemas;</p> <p>Verificando se os padrões de medição estão de acordo com os procedimentos metrológicos;</p> <p>Verificando as condições para o planejamento e a execução do comissionamento e dos testes de aceitação de campo e de integração de sistemas, de acordo com os requisitos indicados na documentação do projeto, nos procedimentos, na documentação do fabricante e nas normas aplicáveis;</p> <p>Verificando os potenciais riscos envolvidos com a execução das atividades de comissionamento, dos testes de aceitação de campo e de integração de sistemas automação elétrica;</p> <p>Acompanhando a realização das atividades de comissionamento e dos testes;</p> <p>Analisando as condições de funcionamento e de segurança operacional para realização das atividades de comissionamento, dos testes de aceitação de campo e de integração de sistemas de automação elétrica;</p> <p>Validando os testes de comissionamento, de aceitação de campo e integração de sistemas;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p> <p>Registrando comentários / correções no relatório;</p> <p>Utilizando o sistema de gestão de atividade;</p> <p>Utilizando os EPIs e EPCs pertinentes às atividades de comissionamento e inspeção;</p> <p>Seguindo as normas e os procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.</p>
4.2. Inspeccionar os testes de pré- operação e partida em sistemas de automação elétrica	<p>Analisando os registros da documentação do projeto executivo, manuais técnicos dos fabricantes, procedimentos e normas aplicáveis;</p> <p>Analisando os registros de completação mecânica, pré-comissionamento e testes dos equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Analisando o escopo, procedimento e critérios de aceitação dos testes de pré- operação e partida;</p> <p>Verificando se os padrões de medição estão de acordo com os procedimentos metrológicos;</p> <p>Verificando se as condições de testes estão de acordo com os procedimentos, requisitos dos fabricantes e referências normativas;</p> <p>Verificando os potenciais riscos dos testes de pré- operação e partida aos equipamentos e sistemas de automação elétrica;</p> <p>Acompanhando as atividades de realização dos testes de pré- operação e partida;</p> <p>Analisando as condições de funcionamento e de segurança operacional para realização dos testes de pré- operação e partida de sistemas de automação elétrica;</p> <p>Validando os testes de pré- operação e partida dos sistemas de automação elétrica;</p> <p>Comunicando eficazmente as partes interessadas o resultado da inspeção;</p>

Unidade de Competência 4: Inspeccionar testes de comissionamento de equipamentos, de sistemas de automação elétrica e dos respectivos circuitos de interligação	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
	Registrando comentários / correções no relatório; Utilizando o sistema de gestão de atividade; Utilizando os EPI e EPC pertinentes às atividades de comissionamento e de inspeção dos testes de aceitação de campo e de integração de sistemas; Seguindo as normas e os procedimentos aplicáveis sobre qualidade, saúde, meio ambiente e segurança.

Anexo III**Conteúdo Programático de Treinamentos****III.1 FUNDAMENTOS DE AUTOMAÇÃO ELÉTRICA APLICADOS À INSPEÇÃO****a) Equipamentos de Automação****Cabos**

- Cabos de tecnologia de informação
- Cabos de automação
- Cabos de potência
- Especificação, dimensionamento e testes de cabos

Equipamentos, dispositivos e IEDs

- Transformadores (potência, potencial e corrente) e reatores
- Conversores de frequência
- Bateria de Acumuladores
- Disjuntores, contadores e chaves seccionadoras
- Relés digitais de proteção e IEDs
- Switches ópticos gerenciáveis
- Manuais técnicos dos fabricantes
- Configurações iniciais

Painéis de automação elétrica

- Painéis principais (CCMs, CDCs, Reles, IEDs, CLP, SCMD)
- Locais e remotos (tipos de comunicação de redes, protocolos de redes de controle, arquitetura de redes de comunicação, rede Ethernet)
- Rearranjo e segmentação (painéis de derivação e de rearranjo)
- Painéis de força e controle
- Painéis de automação, switches ópticos, servidores e sistema GPS
- Painéis de automação interligados às redes de comunicação de dados
- Painéis de supervisão e comando (sistemas supervisórios)
- Manuais técnicos dos fabricantes
- Configurações iniciais

b) Sistemas de Automação Elétrica

Sistemas de processamento de sinais e dados

Sistemas de aterramento

Sistemas de comunicação de dados

Sistemas de supervisão

Sistemas de banco de dados

Sistemas dedicados ou em pacotes

Softwares utilizados em sistemas de automação elétrica

Manuais técnicos dos fabricantes

Configurações iniciais

c) Materiais, acessórios, sobressalentes

Tipos

Características técnicas e dimensionais

Aplicações

Manuais técnicos dos fabricantes

d) Projeto

Características de um projeto de sistemas de automação elétrica (unifilares, fluxograma, memoriais, etc)

Especificações do equipamento (folha de dados, etc.)

Diagramas funcionais e lógicos de automação elétrica

Aspectos críticos do manual técnico do fabricante

Especificações do sistema elétrico (coordenação, seletividade, tipos de proteção, níveis de curto circuito, etc)

e) Documentação

Estrutura da documentação contratual

Estrutura da documentação do projeto

Estrutura da documentação do projeto executivo

Registro das atividades de inspeção

f) Normas e especificações técnicas

Requisitos normativos de qualidade e desempenho

Requisitos normativos construtivos

Requisitos regulatórios e de segurança

g) Medição

Metrologia do processo elétrico

Faixa de operação x resolução x estabilidade

Linearidade, histerese, repetitividade, deslocamento de zero

Erro e incerteza

h) Funcionalidade

Localização do equipamento

Adequação às condições de processo elétrico

i) EPI e EPC utilizados nas atividades de inspeção

III.2 FUNDAMENTOS DE RECEBIMENTO, ARMAZENAMENTO E PRESERVAÇÃO

a) Métodos de recebimento

Análise de instruções para desembalagem

Análise documental dos cabos, dos equipamentos e sistemas

Análise metrológica dos cabos, dos equipamentos e sistemas

Análise do estado de transporte e conservação dos cabos, dos equipamentos e sistemas

Análise, quantitativa, qualitativa, visual, dimensional

Ensaio básicos para recebimento

Interpretação dos procedimentos de recebimento

b) Métodos de armazenamento

Análise dos manuais do fabricante

Análise do local de armazenamento e guarda dos cabos, equipamentos e sistemas

Análise de registros

Interpretação dos procedimentos de armazenamento

c) Métodos de preservação

Análise das instruções de preservação contidas nos manuais do fabricante

Análise do local de armazenamento e guarda dos cabos, equipamentos e sistemas

Análise do local de instalação do equipamento

Análise de registros

Interpretação dos procedimentos de preservação

Interpretação dos documentos de preservação

Interpretação dos potenciais riscos à preservação

III.3 FUNDAMENTOS DE INSPEÇÃO

a) Processos de inspeção

Tipos

- Qualitativa
- Quantitativa
- Visual
- Dimensional
- Ensaios

Rotinas e procedimentos técnicos para a realização de inspeção

Documentação técnica

Manuais técnicos

b) Avaliação dos Testes

De infraestrutura instalada

- Instalação dos relés, IEDs e equipamentos de automação elétrica
- Identificação dos cabos de interligação

Pré-comissionamento

Comissionamento

Testes a frio

- Calibração de instrumentos de medições elétricas (TPs, TCs, etc)
- Blank test / loop test (testes de malha)
- Testes funcionais dos relés e IEDs
- Testes de integração de comunicação
- Riscos dos testes

- descontinuidade dos cabos
- má fixação dos suportes
- problemas não tratados das etapas anteriores

Testes a quente

- Redes de precedência para partidas de sistemas operacionais
- Energização segura
- Interpretação dos testes de desempenho
- Riscos dos testes

- não obtenção dos parâmetros operacionais de projeto de segurança

c) Análise de Registros

Montagem de infraestrutura

Completação mecânica

Pré-comissionamento

Comissionamento

- Pasta de comissionamento

d) Sistema de Gestão de Atividade

III.4 INSPEÇÃO DO RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO ELÉTRICA

a) Recebimento de cabos, equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação

Interpretação e análise dos equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação com os registros

- Análise da documentação técnica de recebimento (certificados, manuais, projeto, relatórios...).

Avaliação e interpretação dos procedimentos de desembalagem dos equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação

Avaliação dos cabos, equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação por meio de inspeções (qualitativa, quantitativa, visual, dimensional e ensaios)

Triagem dos cabos, equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação e destinação para os locais estabelecidos nos procedimentos

- Pendências impeditivas e não impeditivas

Registro da inspeção de recebimento no sistema de gestão de atividade

b) Armazenamento de cabos, equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação

Interpretação e análise do local de armazenamento com os registros

Avaliação dos registros de preservação no armazenamento

Monitoramento dos cabos, equipamentos, sobressalentes e sistemas de automação com fins de preservação no armazenamento

Registro do monitoramento do armazenamento no sistema de gestão de atividade

c) Utilização de EPI e EPC em inspeção de recebimento e armazenamento

III.5 INSPEÇÃO DA MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA E INSTALAÇÃO EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO ELÉTRICA

a) Inspeção da infraestrutura

Análise dos registros de projeto, projeto executivo, manuais técnicos e referências normativas

Revisão: 4

Última revisão: 07/02/2020

Próxima revisão: 18/08/2021

Validade: 18/11/2021

Análise dos procedimentos de montagem de infraestrutura

Análise dos registros de montagem e ensaios de infraestrutura

Avaliação da infraestrutura através de inspeções (qualitativa, quantitativa, visual, dimensional e ensaios)

Triagem da infraestrutura para prosseguimento da instalação

- Pendências impeditivas e não impeditivas

Registro da inspeção da infraestrutura no sistema de gestão de atividade

b) Inspeção da instalação

Análise dos registros de projeto, projeto executivo, manuais técnicos e referências normativas

Análise dos procedimentos de instalação dos cabos, equipamentos e sistemas de automação

Análise dos registros de instalação e listas de verificação dos cabos, equipamentos e sistemas de automação

Avaliação da instalação dos cabos, equipamentos e sistemas de automação através de inspeções (qualitativa, quantitativa, visual, dimensional e ensaios)

- Validação dos registros dos testes de instalação
- Validação dos registros da equipe de instalação

Triagem da instalação dos cabos, equipamentos e sistemas de automação através de inspeções

- Pendências impeditivas e não impeditivas

Registro da inspeção da instalação dos cabos, equipamentos e sistemas de automação através de inspeções no sistema de gestão de atividade

c) Preservação dos equipamentos e sistemas de automação instalados

Análise dos registros de montagem e instalação com fins de preservação

Análise dos procedimentos de preservação dos cabos, equipamentos e sistemas de automação

Monitoramento dos equipamentos e sistemas de automação instalados com fins de preservação

Registro do monitoramento da preservação no sistema de gestão de atividade

d) Utilização de EPI e EPC em inspeção de recebimento e armazenamento

III.6 INSPEÇÃO DE TESTES DE PRÉ-COMISSONAMENTO EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO ELÉTRICA

a) Testes de pré-comissionamento

Análise dos registros

- Análise dos registros de projeto, projeto executivo, manuais técnicos e referências normativas
- Análise de registros de completção mecânica
- Análise de registros de instalação
- Análise de registros de comunicação de dados entre os sistemas de automação

- Análise dos registros das configurações iniciais

Testes

- Análise da definição dos testes
- Análise das condições funcionais e de segurança para realização dos testes
- Inspeção dos testes e avaliação dos parâmetros funcionais em equipamentos e sistemas de automação em conformidade com os projetos, especificações e normas técnicas.
- Avaliação das conformidades dos resultados dos testes com base em projetos, especificações e normas técnicas.
- Registro da inspeção dos testes de pré-comissionamento no sistema de gestão de atividade

b) Utilização de EPI e EPC em inspeção de testes de pré-comissionamento**III.7 INSPEÇÃO DE TESTES DE COMISSONAMENTO EM CABOS, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO ELÉTRICA****a) Testes de comissionamento****Análise dos registros**

- Análise dos registros de desempenho dos projetos executivo e manuais técnicos
- Análise de registros de completação mecânica
- Análise de registros de pré-comissionamento
- Análise de registros de testes a frio
- Análise da documentação pertinente às pastas de comissionamento
- Análise dos potenciais riscos aos testes de pré-operação e partida

Testes

- Análise dos parâmetros funcionais de processo do comissionamento
- Análise das condições funcionais e de segurança para realização dos testes
- Monitorar a inserção dos parâmetros funcionais de processo elétrico nos IEDs e demais equipamentos digitais
- Inspeção dos testes e avaliação dos parâmetros funcionais em equipamentos e sistemas de automação em conformidade com os projetos, especificações e normas técnicas.
- Monitorar a inserção dos parâmetros funcionais de processo elétrico para testes de desempenho
- Avaliação das conformidades dos resultados dos testes de desempenho com base em projetos, especificações e normas técnicas.
- Registro da inspeção dos testes de comissionamento no sistema de gestão de atividade
- Registro da inspeção dos testes de desempenho no sistema de gestão de atividade

b) Utilização de EPI e EPC em inspeção de testes de comissionamento

Conteúdos programáticos associados aos perfis das ocupações e à escolaridade requerida

CERTIFICAÇÃO	FORMAÇÃO	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	CARGA HORÁRIA TOTAL
		CARGA HORÁRIA POR MÓDULO							
		132h	20h	24h	12h	12h	20h	20h	
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica	X	X	X	X	X			200 h
Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia em Automação Industrial ou Instrumentação Industrial		X	X	X	X			68 h
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica	X	X	X			X	X	216 h
Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia em Automação Industrial ou Instrumentação Industrial		X	X			X	X	84 h
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica e Mecatrônica	X	X	X	X	X	X	X	240 h

Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia em Automação Industrial ou Instrumentação Industrial		X	X	X	X	X	X	108 h
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica (candidato já certificado como Inspetor de Armazenamento e Instalação em Automação Elétrica)	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Automação Industrial, Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Instrumentação e Mecatrônica						X	X	40 h
Inspetor de Sistemas de Automação Elétrica (candidato já certificado como Inspetor de Comissionamento em Automação Elétrica)	Formação Técnica, Tecnológica ou Engenharia nas áreas de Automação Industrial, Eletroeletrônica, Eletromecânica, Eletrônica, Eletrotécnica, Instrumentação e Mecatrônica				X	X			24 h