



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

MANUAL DE ORIENTAÇÃO À FISCALIZAÇÃO

Apresentação

O objetivo deste trabalho é a atualização do Manual de Orientação à Fiscalização da CEEE – Câmara Especializada de Engenharia Elétrica, sendo desenvolvido por representantes dos Creas dos Estados do Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

As CEEEs dos Creas da Região Sul, na busca pela Unidade de Ação defendida pelo Confea para o Sistema Profissional, tomaram a iniciativa no desenvolvimento desse trabalho para alinhar ações e entendimentos, reduzindo dificuldades ou diferenças que os profissionais encontram ao atuar nos três Estados.

Em um primeiro momento, o trabalho está restrito à Região Sul. Porém, em um segundo momento, a ideia é a expansão dos trabalhos em âmbito nacional, servindo-se da CEEEE – Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica do Confea como intermediadora dessa função.

Profissionais com formação em outras modalidades somente poderão atuar nas atividades previstas neste Manual de Orientação à Fiscalização, mediante extensão de atribuição avaliada individualmente pela Câmara Especializada de Engenharia Elétrica, em conformidade com os dispositivos vigentes do Confea.

O Manual de Orientação à Fiscalização, assim como a profissão de engenheiro em si, possui característica dinâmica, não sendo de forma alguma uma versão final, rígida, imutável. As eventuais discussões futuras para sua atualização devem ser acolhidas e discutidas oportunamente pelas instâncias envolvidas para que novas versões possam ser publicadas.

Os parâmetros contidos neste documento possuem caráter orientativo. Os casos omissos ou não previstos deverão ser encaminhados à respectiva Câmara Especializada de Engenharia Elétrica.

Aprovação

-Aprovado pela CEEE do Crea-PR, em sua reunião nº 682, de 11.12.2023.

-Aprovado pela CEEE do Crea-RS, em sua reunião nº 1.126, de 08.12.2023.

-Aprovado pela CEEE do Crea-SC, em sua reunião nº 634, de 08.12.2023.

Atualização

-Atualizadas as tabelas referentes às obras/serviços de rotina, em razão de publicação de normativo pelo Confea, em 22.12.2023, com vigência a partir de noventa dias após esta data.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ÍNDICE

PARÂMETROS GERAIS DE FISCALIZAÇÃO.....	4
PRINCÍPIOS DA FISCALIZAÇÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA	6
DIRETRIZES PARA A FISCALIZAÇÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA.....	7
ANTENAS – COLETIVAS, PARABÓLICAS E AFINS.....	8
ÁREAS CLASSIFICADAS	10
CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL.....	12
CONTROLE E AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E COMERCIAL	15
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	18
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	20
EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS.....	22
EQUIPAMENTOS PARA TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	24
ESTAÇÃO RÁDIO BASE	28
GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	30
GERAÇÃO DISTRIBUÍDA POR FONTES RENOVÁVEIS	32
ILUMINAÇÃO PÚBLICA.....	34
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS TEMPORÁRIAS EM OBRAS OU EVENTOS.....	36
LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	38
LINHAS E REDES DE TELECOMUNICAÇÕES.....	40
MEDIÇÃO ELETROELETRÔNICA	45
NORMAS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS	47
PAINÉIS PUBLICITÁRIOS	49
PRONTUÁRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PIE DA NR10	51
RADIODIFUSÃO	54
REDES DE COMPUTADORES.....	56
REGISTRADORES ELETRÔNICOS DE VELOCIDADE	58
PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	60
REDES COMPARTILHADAS EM POSTES	63
RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DE LABORATÓRIOS	66



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA	68
SISTEMAS DE BAIXA TENSÃO	70
SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO	72
SISTEMAS DE MÉDIA E ALTA TENSÃO.....	74
SISTEMAS DE SEGURANÇA PATRIMONIAL	78
SISTEMAS DE SONORIZAÇÃO	80
SISTEMAS PREVENTIVOS CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO: ILUMINAÇÃO, SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ALARMES.....	83
TERMOGRAFIA	86
TUBULAÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES.....	89
ANEXO I – GLOSSÁRIO	92
ANEXO II – RELAÇÃO DE ATIVIDADES	97
ANEXO III – ARCABOUÇO LEGAL	99
ANEXO IV – COMPOSIÇÃO DAS CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA ELÉTRICA DOS CREAS DA REGIÃO SUL EM 2023.....	103



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PARÂMETROS GERAIS DE FISCALIZAÇÃO

A verificação do exercício profissional

O objetivo da fiscalização é verificar o exercício e atividades das profissões reguladas pela Lei nº 5.194/1966, de forma a assegurar a prestação de serviços técnicos ou execução de obras com participação de profissional habilitado e em observância aos princípios éticos, econômicos, tecnológicos e ambientais compatíveis com as necessidades da sociedade.

A fiscalização deve apresentar um caráter educativo e preventivo em um primeiro momento e, não obtendo êxito, de caráter coercitivo. Sob o aspecto educativo e preventivo deverá a fiscalização do Crea orientar sobre a legislação que regulamenta o exercício das profissões abrangidas pelo Sistema Confea/Crea e os direitos da sociedade, documentando as inconformidades identificadas e as penalidades previstas na legislação vigente. Sob o aspecto coercitivo, a fiscalização deve ser célere, clara, objetivando o cerceamento total do exercício ilegal da profissão.

Quando identificadas atividades desenvolvidas no empreendimento fiscalizado, a fiscalização deve questionar sobre a existência de profissional ou empresa responsável pelas atividades desenvolvidas, com a posterior verificação da existência de ART.

Deve ser verificada a existência de:

- 1 ART para cada contrato de serviços firmado entre as partes; e,
- 1 ART de Cargo ou Função para cada profissional integrante do quadro de empresa registrada no Crea e que realize atividades técnicas no exercício da profissão.

Caso o prestador de serviço não possua registro no Crea, a documentação comprobatória encontrada na fiscalização deve servir como parâmetro para abertura de processo administrativo (exercício ilegal ou falta de registro, conforme a instrução do processo).

Se no empreendimento fiscalizado for localizada documentação comprobatória de prestação de serviço cujo custo unitário seja limitado à primeira faixa de valor de ART, deve ser aberto relatório de fiscalização para fins de rastreabilidade e arquivado como “abaixo do parâmetro”, sem emissão de auto de infração. Ato contínuo, deve ser realizada diligência na empresa prestadora de serviço a fim de se obter as notas fiscais por ela emitidas, orientando-a sobre a possibilidade de regularização por meio de ART Múltipla Mensal.

Documentação comprobatória

Possíveis exemplos de documentos aceitos para comprovar que o serviço foi realizado, de fato, pelo fiscalizado:

- ART;
- Cópia do projeto;
- Contrato de prestação de serviços;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Documentação comprobatória

- Nota fiscal ou recibo que ateste a realização de atividade técnica;
- Declaração assinada pelo proprietário;
- Declaração assinada pelo executor da obra;
- Declaração assinada do mestre de obras ou encarregado;
- Fotografias.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PRINCÍPIOS DA FISCALIZAÇÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA

Constituem princípios da fiscalização do Sistema Confea/Crea:

I – Risco Social e Proteção à Vida, segundo o qual as situações ou os empreendimentos que possam gerar riscos à sociedade e ao meio ambiente devem ser fiscalizados de forma prioritária mediante ações preventivas voltadas a minimizar a ocorrência de sinistros ou desastres;

II – Universalidade, segundo o qual todos os grupos e modalidades profissionais devem ser fiscalizados, observadas as características regionais, tendo em vista o caráter multiprofissional do Sistema Confea/Crea;

III – Articulação, segundo o qual a fiscalização na circunscrição e no país deve ser potencializada, em especial, mediante o estreitamento das relações com outras organizações, mediante a troca de informações ou a atuação conjunta com o objetivo de aumentar a abrangência e o volume das ações de fiscalização;

IV – Visibilidade, segundo o qual a atuação da fiscalização deve ser notada pelos fiscalizados e pela sociedade e associada positivamente à valorização das profissões e à defesa da sociedade e dos interesses públicos de segurança, saúde e sustentabilidade;

V – Profundidade Adequada, segundo o qual a fiscalização deve abordar a verificação do registro, da habilitação e da responsabilidade técnica de profissionais e empresas, adentrando em aspectos qualitativos ou de natureza eminentemente técnica quando necessários à caracterização da infração por exorbitância de atribuições, acobertamento profissional, má conduta pública e falta ética;

VI – Abrangência Territorial, segundo o qual a fiscalização deve atuar em toda a extensão de sua circunscrição mediante ações que, mesmo com periodicidade e intensidade diferenciadas, alcancem todo o território do Estado;

VII – Aprimoramento Contínuo, segundo o qual a fiscalização deve aperfeiçoar-se continuamente para adaptar-se a novos contextos e aumentar a eficiência de suas ações, visando à excelência de seus resultados;

VIII – Assertividade, segundo o qual a fiscalização deve identificar e registrar com clareza todos os dados e as informações necessárias para caracterizar a veracidade dos fatos constatados e tipificar a infração cometida em atendimento aos princípios da legalidade e da motivação dos atos administrativos que coíbem a atuação baseada em indícios de irregularidade; e

IX – Uniformidade, segundo o qual a fiscalização deve atuar a partir de procedimentos padronizados em nível nacional e adotar métodos, modelos, referências e indicadores que possibilitem a consolidação dos dados e a interoperabilidade dos sistemas eletrônicos, com o objetivo de viabilizar a análise de dados, a geração de informações e a avaliação dos resultados da fiscalização do Sistema Confea/Crea.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DIRETRIZES PARA A FISCALIZAÇÃO DO SISTEMA CONFEA/CREA

Constituem diretrizes para a fiscalização do Sistema Confea/Crea:

I – consolidação da gestão estratégica da fiscalização para promover o alinhamento de recursos e processos em âmbito regional e nacional, visando ao alcance dos objetivos estratégicos e ao cumprimento da missão do Sistema Confea/Crea;

II – aprimoramento da tomada de decisão a partir da análise de dados e indicadores;

III – pluralidade no estabelecimento das ações de fiscalização, considerando o caráter multiprofissional do Sistema Confea/Crea e a proporcionalidade destas ações em função das particularidades regionais, das atividades econômicas do Estado e da melhor utilização dos recursos disponíveis;

IV – aprimoramento do relacionamento institucional e da articulação estratégica com outros órgãos da administração pública, entidades de classe e outras organizações da sociedade civil para compartilhamento de informações de caráter estratégico, a execução das ações de fiscalização e para a realização conjunta de ações em regime de mútua cooperação;

V – estruturação das unidades organizacionais responsáveis pela fiscalização mediante provimento de estrutura física, insumos, sistemas e recursos humanos e materiais necessários ao efetivo cumprimento de suas atribuições;

VI – independência de atuação e autonomia das unidades organizacionais responsáveis pela fiscalização para a definição de ações e estratégias que tenham por objetivo a execução dos planos de fiscalização e das normas de fiscalização do exercício e das atividades profissionais;

VII – aperfeiçoamento continuado dos gestores, agentes e profissionais responsáveis pela fiscalização com objetivo de ampliar a eficiência e eficácia das atividades de supervisão e gestão, e de conferir efetividade à aplicação da legislação e dos normativos vigentes de forma a aumentar a produtividade e mitigar a ocorrência de inconsistências e de nulidades dos atos decorrentes da fiscalização;

VIII – aprimoramento dos instrumentos que regulam as atividades da fiscalização, visando à padronização de procedimentos, à avaliação de resultados e ao fortalecimento do caráter técnico e institucional da atividade;

IX – observância da capacidade técnico-operacional de cada Crea;

X – alinhamento às diretrizes orçamentárias; e

XI – recomendações ou políticas públicas afetas à fiscalização coordenada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ANTENAS – COLETIVAS, PARABÓLICAS E AFINS

DESCRIÇÃO

Antena parabólica é uma antena refletora diretiva utilizada para sinais de áudio, vídeo e dados. Antena coletiva ou antena comunitária são antenas que compõem sistemas de distribuição de conteúdos audiovisuais de televisão, rádio FM, internet e de outros serviços.

Legislação específica pertinente à atividade:

Lei Geral de Antenas (Lei nº 13.116/2015) e Resoluções da Anatel.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:
-Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de telefonia; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de telecomunicação; Empresas operadoras de telecomunicações; Empresas que executam instalação e/ou manutenção; Estações transmissoras e retransmissoras; Quando da construção da ERB; Redes permanentes de emissoras (TV, rádio).	Execução de instalação; Execução de manutenção; Instalação de equipamento; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de antenas		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de estação de antena de satélite		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ÁREAS CLASSIFICADAS

DESCRIÇÃO

Área na qual uma atmosfera explosiva de gás está presente, ou pode ser provável de estar presente, em quantidades tais que requeiram precauções especiais para a construção, instalação e utilização dos equipamentos. Assim, áreas classificadas são todos aqueles espaços ou regiões tridimensionais que pode ocorrer presença de gases e líquidos inflamáveis que pode formar uma atmosfera inflamável (explosiva).

Legislação específica pertinente à atividade:
Normas Técnicas NBR 60079 e NBR IEC 61892-7.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrotécnica (sistemas de medição e controle elétricos).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Indústrias; Usinas de álcool e açúcar; Distribuidoras de combustível; Postos de combustível; Silos e armazéns de cereais.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Fiscalização de obra; Fiscalização de serviço técnico; Inspeção; Laudo; Projeto; Vistoria.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de equipamentos elétricos			
de segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR10)			
de áreas de riscos - segurança do trabalho			
de atmosferas potencialmente explosivas			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

DESCRIÇÃO

Automação industrial é o uso de qualquer dispositivo mecânico ou eletroeletrônico para controlar máquinas e processos industriais. Entre os dispositivos eletroeletrônicos pode-se utilizar computadores ou outros dispositivos lógicos, como controladores lógicos programáveis (CLP) ou comando numérico computadorizado (CNC).

Legislação específica pertinente à atividade:

Normas Regulamentadoras NR10 e NR12, Normas Técnicas NBR 15606 e ABNT IEC/TS 62443-1-1.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (sistemas de medição e controle elétricos);
- Eletrônica (sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Indústria e comércio.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de modelagem de sistemas	discretos de processos		
de modelagem de sistemas	contínuos de processos		
de processos de controle e automação	eletroeletrônicos		
de processos de controle e automação	eletromecânicos		
de controlador lógico programável - clp			
de sistema de controle e automação	de processos		
de sistema de controle e automação	de controle e automação da produção ou fabricação		
de robô industrial			
de braço mecânico			
de sistema de automação	de manufatura		
de sistema de automação	flexível de manufatura - fms		
de sistema de manufatura assistido por computador			
de redes de comunicação industrial			
de protocolos de comunicação industrial			
de máquinas de operação autônoma			
de sistemas microeletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas nаноeletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

CONTROLE E AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL E COMERCIAL

DESCRIÇÃO

Controle e automação residencial e comercial se referem à capacidade de gerenciar e automatizar funções em casas e estabelecimentos comerciais de forma mais conveniente e eficiente. Isso envolve controlar dispositivos como iluminação, segurança e climatização por meio de painéis, aplicativos ou comandos de voz, além de programar ações automáticas, tornando a vida mais cômoda e segura, economizando tempo e energia.

Legislação específica pertinente à atividade:

Normas Regulamentadoras NR10 e NR12, Normas Técnicas NBR 15606, NBR 5674, NBR 16747 e NBR 16280.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (sistemas de medição e controle elétricos);
- Eletrônica (sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Residências.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de modelagem de sistemas	discretos de processos		
de modelagem de sistemas	contínuos de processos		
de processos de controle e automação	eletroeletrônicos		
de processos de controle e automação	eletromecânicos		
de controlador lógico programável - clp			
de sistema de controle e automação	de processos		
de sistema de controle e automação	de controle e automação da produção ou fabricação		
de robô industrial			
de braço mecânico			
de sistema de automação	de manufatura		
de sistema de automação	flexível de manufatura - fms		
de sistema de manufatura assistido por computador			
de redes de comunicação industrial			
de protocolos de comunicação industrial			
de máquinas de operação autônoma			
de sistemas microeletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas nаноeletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

A distribuição de energia elétrica é a etapa do sistema elétrico que envolve a entrega da eletricidade aos consumidores finais, como residências, empresas e indústrias. Nesse processo, a eletricidade gerada em usinas passa por subestações, onde a tensão é transformada para níveis adequados à segurança e eficiência da transmissão. Em seguida, a eletricidade é transportada por meio de redes de distribuição, que consistem em fios, cabos e transformadores, até chegar aos pontos de consumo. Durante a distribuição, a eletricidade é monitorada e controlada para garantir um fornecimento confiável e seguro aos usuários, atendendo às demandas de energia de forma eficaz. É uma parte fundamental do sistema elétrico que permite que a eletricidade chegue a todos que dela necessitam.

A distribuição de energia elétrica é um serviço público federal, autorizado pela União às concessionárias, permissionárias e autorizadas de distribuição de energia elétrica por meio de contratos de concessão, permissão ou autorização. Tais empresas devem disponibilizar livre acesso para as unidades consumidoras e geradoras de energia, além de outras concessionárias, permissionárias ou autorizadas.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Normativa do Confea nº 57/1995, Resoluções da Aneel, Normas Técnicas NBR 8451-1, NBR 8453-1, NBR 16989, NBR 16201, NBR 16330, NBR 8158, NBR 16095, NBR 16094, NBR 16149, NBR 16051, NBR 16052, NBR 8182, NBR 8459, NBR 8458, NBR 6547, NBR 5356, NBR 13571.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (distribuição de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Cooperativas; Concessionárias, permissionárias e autorizadas de distribuição de energia; Empresas de projeto;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Empresas que executam instalação e/ou manutenção;	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de rede de distribuição	aérea urbana de energia elétrica		
de rede de distribuição	subterrânea urbana de energia elétrica		
de rede de distribuição	rural de energia elétrica		
de ramal rural			
de estruturas para rede de distribuição aérea de energia elétrica			
de ferragens para rede de distribuição aérea de energia elétrica			
de proteção de sistemas de distribuição de energia elétrica			
de subestação	aérea de energia elétrica		
de subestação	abrigada de energia elétrica		
de subestação	de energia elétrica – chaveamento		
de subestação	abaixadora de tensão		
de subestação	elevadora de tensão		
de subestação	retificadora de energia elétrica		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

DESCRIÇÃO

A eficiência energética é uma medida que avalia a relação entre a quantidade de energia útil produzida ou entregue por um sistema, dispositivo ou processo e a quantidade total de energia consumida. Ela é expressa geralmente como uma razão ou porcentagem e visa determinar quão bem a energia é utilizada para realizar uma tarefa específica, minimizando as perdas e desperdícios. Quanto maior a eficiência energética, menos energia é desperdiçada, resultando em um uso mais sustentável e econômico dos recursos energéticos. A eficiência energética é uma consideração fundamental em projetos, sistemas e políticas relacionadas à energia para promover o uso responsável e consciente dos recursos energéticos.

Desta forma a conservação de energia deve ser entendida como a utilização de uma menor quantidade de energia, para obtenção de um mesmo produto ou serviço através, da eliminação de desperdícios. Neste aspecto o uso de equipamentos eficientes e o aprimoramento de processos produtivos, bem como a consciência no uso destes sistemas, surgem como cerne da concepção sustentável do modelo de eficiência energética.

Legislação específica pertinente à atividade:

Normas Regulamentadoras NR10 e NR12, Normas Técnicas ABNT NBR ISO 50000, NBR 16883 e ABNT PR 2030-ESG.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (geração de energia elétrica);
- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de consultoria, projeto e gerenciamento;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Hotéis; Indústria e comércio; Órgãos públicos; Supermercados.	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de eficiência energética	por correção de fator de potência		
de eficiência energética	por compatibilidade eletromagnética		
de eficiência energética	por banco de capacitores		
de eficiência energética	por autogeração		
de eficiência energética	por cogeração		
de conservação de energia elétrica			
de consumo de energia elétrica			
de controladores de demanda de energia			
de diagnóstico energético			
de equipamentos elétricos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

DESCRIÇÃO

Equipamento eletroeletrônico dotado de recursos para transferir energia do ou para o paciente, destinado ao diagnóstico, tratamento ou monitoramento de pacientes ou na compensação ou alívio de doença.

Legislação específica pertinente à atividade:

RDC 509/2021 da ANVISA; RDC 611/2022 da ANVISA; IN-90/2021 da ANVISA; IN-91/2021 da ANVISA; IN-92/2021 da ANVISA; IN-93/2021 da ANVISA; IN-94/2021 da ANVISA; IN-95/2021 da ANVISA; IN-96/2021 da ANVISA; IN-97/2021 da ANVISA; NR-07, anexo III; Norma Regulamentadora NR-32, Normas Técnicas ABNT NBR IEC 60601.2-83, NBR 80601.2-26, NBR 62354, NBR 60731, NBR 62467-1, NBR 60878, NBR 13534.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Biomédica;
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Empresas que prestam consultoria na área; Fabricantes de equipamentos; Hospitais; Clínicas médias, odontológicas e veterinárias; Clínicas de radiologia, radioterapia e medicina nuclear.	Calibração; Coleta de dados; Controle de qualidade; Ensaio; Execução de fabricação; Inspeção; Instalação de equipamento; Laudo; Manutenção de equipamento; Parecer técnico; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de equipamentos eletrônicos odonto-médico-hospitalares		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de equipamentos elétricos odonto-médico-hospitalares		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de processador de sinais vitais			
de processador de imagem			
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

EQUIPAMENTOS PARA TELECOMUNICAÇÕES E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DESCRIÇÃO

Equipamentos para telecomunicações abrangem um amplo leque de produtos que incluem, dentre outros, os seguintes equipamentos: central de comutação, modems, hubs, switches, gateways, aparelhos de telefonia fixa ou móvel, provedores de internet, SCM – Serviços de Comunicação Multimídia.

Legislação específica pertinente à atividade:

Lei Geral das Telecomunicações (Lei nº 9.472/ 1997), Resoluções da Anatel, Normas Técnicas ABNT NBR 16869, NBR 16264, NBR 16521.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de telefonia; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de telecomunicação; Empresas operadoras de telecomunicações; Empresas que executam instalação e/ou manutenção; Estações transmissoras e retransmissoras; Quando da construção da ERB; Redes permanentes de emissoras (TV, rádio).	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de provedor de acesso à internet		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de sistemas de telecomunicação		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de radiodifusão			
de estação de radiodifusão			
de radiocomunicação fixa			
de radio enlace			
de rede sem fio para radiocomunicação			
de radiocomunicação móvel			
de radar			
de estação de antena de satélite			
de satélites de comunicação			
de sistemas aplicados de posicionamento			
de receptores de posicionamento			
de sistemas aplicados de navegação			
de receptores de navegação			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de comunicação multimídia			
de telecomunicação	via cabo metálico		
de telecomunicação	via cabo óptico		
de telecomunicação	via rádio		
de telecomunicação	redes sem fio		
de telecomunicação	transmissoras de tv		
de telecomunicação	estação geradora de sinal de tv		
de telecomunicação	centro de controle de distribuição de sinal de tv		
de telecomunicação	repetidoras de tv		
de estação telefônica			
de equipamentos de telefonia			
de dispositivos e componentes de telefonia			
de aparelho telefônico			
de distribuição telefônica			
de antenas			
de transmissor de sinal de telecomunicações			
de receptor de sinal de telecomunicações			
de torre			
de central telefônica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de central de programa armazenado			
de central de comutação celular			
de PABX			
de estação rádio base			
de equipamentos de telecomunicação			
de infraestrutura elétrica da estação rádio base			
de infraestrutura civil da estação rádio base			
de instalações telefônicas internas			
de instalações telefônicas externas			
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ESTAÇÃO RÁDIO BASE

DESCRIÇÃO

Estação Rádio Base (ERB) é um componente essencial de um sistema de comunicação sem fio, como redes de telefonia móvel (celulares). A ERB é uma instalação que abriga equipamentos de transmissão e recepção de sinais de rádio, bem como antenas, e é responsável por fornecer cobertura de comunicação sem fio em uma determinada área geográfica, geralmente chamada de célula. Ela atua como um ponto de acesso para dispositivos móveis, permitindo a comunicação bidirecional entre os dispositivos dos usuários e a infraestrutura da rede de comunicação, facilitando chamadas telefônicas, troca de dados e outros serviços sem fio. As ERBs são estrategicamente posicionadas para criar uma rede de cobertura que abrange uma região e, juntamente com outras ERBs, formam a infraestrutura necessária para redes de celular e comunicações móveis.

Legislação específica pertinente à atividade:
Resoluções da Anatel.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de telefonia; Empresas de telecomunicação; Empresas operadoras de telecomunicações; Empresas que executam instalação e/ou manutenção; Provedores de internet; Quando da construção da ERB.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de estação rádio base			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

A geração de energia elétrica pode ser definida como o processo de conversão de uma forma de energia não-elétrica em energia elétrica. Essa conversão pode ser realizada por meio de diferentes tecnologias, como: hidráulicas, eólicas, solares, nucleares e térmicas:

Existe também sistemas de geração de energia elétrica de emergência que são projetados para fornecer energia elétrica de forma temporária e autônoma (emergência, falta de energia da concessionária, horário de ponta). Geralmente consistem em grupos geradores, que podem ser movidos a diesel, gás natural ou outros combustíveis, e sistemas de controle que permitem a ativação automática em caso de interrupção no fornecimento de energia.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Resoluções da Aneel, Normas Técnicas ABNT NBR 13534, ABNT NBR ISO 8528-1.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (geração de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de energia; Empresas de projeto; Empresas especializadas em construção, manutenção e operação de usinas; Empresas que possuem geração para consumo próprio (autoprodutores); Empresas que prestam consultoria na área; Fabricantes de equipamentos; Instalações de geração distribuída; Usinas hidráulicas, incluindo as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH), Usinas Hidrelétricas (UHE); Usinas solares;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Usinas térmicas.	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistema de geração de energia	hidroelétrica		
de sistema de geração de energia	eólica		
de sistema de geração de energia	nuclear		
de sistema de geração de energia	termoelétrica		
de sistema de geração de energia	solar		
de sistema de geração de energia	maremotriz		
de sistema de geração de energia	biogeração		
de sistema de geração de energia	turbogeração		
de sistema de geração de energia	hidrocinética		
de fontes de energia alternativas ou renováveis			
de geração de emergência própria do consumidor			
de microgeração distribuída			
de minigeração distribuída			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA POR FONTES RENOVÁVEIS

DESCRIÇÃO

A geração distribuída de energia elétrica por fontes renováveis pode ser definida como o processo de geração de energia elétrica localizadas próximas aos consumidores.

Essas unidades, via de regra, são alimentadas por fontes renováveis, como: hidroelétrica, eólica, nuclear, termoelétrica, solar/fotovoltaica, biogeração e turbogeração.

A geração distribuída de energia elétrica por fontes renováveis é uma tendência crescente no mundo, pois é uma forma de gerar energia mais limpa, eficiente e confiável.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Plenária do Confea PL-1349/2017, Resoluções da Aneel.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (geração de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de consultoria, projeto e gerenciamento; Hotéis; Indústria e comércio; Órgãos públicos.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de microgeração distribuída			
de minigeração distribuída			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ILUMINAÇÃO PÚBLICA

DESCRIÇÃO

Iluminação Pública (IP) é o serviço público que tem por objetivo prover de claridade, de forma periódica, contínua ou eventual, as seguintes finalidades:

I - vias públicas destinadas ao trânsito de pessoas ou veículos, tais como ruas, avenidas, logradouros, caminhos, passagens, passarelas, túneis, estradas e rodovias; e

II - bens públicos destinados ao uso comum do povo, tais como abrigos de usuários de transportes coletivos, praças, parques e jardins, ainda que o uso esteja sujeito a condições estabelecidas pela administração, inclusive o cercamento, a restrição de horários e a cobrança.

Os sistemas de IP são constituídos, em sua essência, pelas lâmpadas, luminárias, reatores, relés, braços de iluminação, e, em muitos casos, os postes de sustentação. Os sistemas de IP são ligados aos sistemas de distribuição de energia elétrica, os quais, por sua vez, fazem parte do SEP – Sistema Elétrico de Potência.

Descritivo.

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Plenária do Confea PL-3519/2003, Resoluções da Aneel, Normas Técnicas ABNT NBR 5101, NBR 15129.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (utilização de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Bens públicos destinados ao uso comum do povo, tais como abrigos de usuários de transportes coletivos, praças, parques e jardins, ainda que o uso esteja sujeito a condições estabelecidas pela administração, inclusive o cercamento, a restrição de horários e a cobrança;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Fiscalização de serviço técnico; Inspeção; Laudo; Manutenção de equipamento; Projeto;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Vias públicas destinadas ao trânsito de pessoas ou veículos, tais como ruas, avenidas, logradouros, caminhos, passagens, passarelas, túneis, estradas e rodovias.	Vistoria.

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de equipamentos elétricos		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			
de sistemas de iluminação			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS TEMPORÁRIAS EM OBRAS OU EVENTOS

DESCRIÇÃO

As instalações elétricas temporárias são previstas para uma duração limitada às circunstâncias que as motivam. Elas são normalmente utilizadas em eventos, feiras, exposições, canteiros de obras e outras situações em que a necessidade de energia elétrica é temporária.

As instalações elétricas temporárias devem atender aos mesmos requisitos de segurança das instalações elétricas permanentes

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Normativa do Confea nº 52/1994, Decisões Plenárias do Confea PL-3519/2003, PL-3520/2003, 3521/2003 e PL-1005/2005, Norma Técnica NBR 5410.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (utilização de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Circos; Comícios; Estandes; Eventos públicos; Feiras; Obras de construção; Parques de diversões; Shows.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Laudo; Manutenção de equipamento; Projeto; Vistoria.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de instalações elétricas	provisórias		
de aterramento	temporário para rede de baixa tensão		
de aterramento	temporário para rede de média tensão		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

As linhas de transmissão de energia elétrica são definidas como sistemas de condutores elétricos apoiados em estruturas que transportam energia elétrica de alta tensão entre usinas geradoras e subestações. São uma parte essencial do sistema elétrico, pois são responsáveis por transportar a energia elétrica de onde é gerada para onde é consumida.

As linhas de transmissão são um sistema complexo que requer uma manutenção cuidadosa para garantir a segurança e a confiabilidade do fornecimento de energia elétrica. A manutenção das linhas de transmissão inclui a inspeção visual dos condutores e estruturas, a limpeza dos condutores e a substituição de componentes danificados.

As empresas de transmissão detêm a responsabilidade de construir, operar e manter toda a infraestrutura de transporte da energia elétrica que são constituídas de torres (geralmente metálicas ou de concreto armado) necessárias ao escoamento da energia elétrica. No Brasil o Sistema de Transmissão de Energia é chamado de Sistema Interligado Nacional, e interliga todas as regiões do país.

As linhas de transmissão são uma parte importante do sistema elétrico e desempenham um papel fundamental no fornecimento de energia elétrica para as casas, empresas e indústrias.

Descritivo.

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Normativa do Confea nº 57/1995, Normas Técnicas NBR 5422, NBR 9893, NBR 9980, Resoluções da Aneel.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (transmissão de energia elétrica).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de energia; Empresas projetistas e de consultoria na área; Transmissoras de energia elétrica públicas e privadas; Prestadoras de serviço.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistema de transmissão de energia elétrica			
de proteção de sistemas de transmissão de energia elétrica			
de linha de transmissão	aérea de energia elétrica		
de linha de transmissão	subterrânea de energia elétrica		
de linha de transmissão	aquática de energia elétrica		
de torre de transmissão de energia elétrica			
de cadeia de isoladores			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

LINHAS E REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

DESCRIÇÃO

São sistemas de infraestrutura que permitem a transmissão de sinais de telecomunicações entre vários pontos. Esses sistemas podem ser compostos por diferentes elementos, como cabos, fibras ópticas, antenas, transmissores, receptores e equipamentos de comutação.

As linhas e redes de telecomunicações são sistemas complexos que requerem manutenção cuidadosa para garantir o seu funcionamento adequado. A manutenção das linhas e redes de telecomunicações inclui a inspeção visual dos componentes, a limpeza dos componentes e a substituição de componentes danificados.

A evolução tecnológica tem trazido grandes mudanças para as linhas e redes de telecomunicações. A introdução de novas tecnologias, como a fibra óptica, tem permitido o aumento da velocidade de transmissão e da distância de transmissão. Além disso, a crescente demanda por serviços de telecomunicações tem exigido o desenvolvimento de novas soluções para a expansão das linhas e redes de telecomunicações.

Legislação específica pertinente à atividade:

Lei Geral das Telecomunicações (Lei nº 9.472/ 1997), Decisões Normativas do Confea nº 56/1995 e nº 65/1999, Resoluções da Anatel.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de telefonia; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de telecomunicação; Empresas operadoras de telecomunicações; Empresas que executam instalação e/ou manutenção;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Estações transmissoras e retransmissoras; Quando da construção da ERB; Redes permanentes de emissoras (TV, rádio).	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de provedor de acesso à internet		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de sistemas de telecomunicação		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de radiodifusão			
de estação de radiodifusão			
de radiocomunicação fixa			
de radio enlace			
de rede sem fio para radiocomunicação			
de radiocomunicação móvel			
de radar			
de estação de antena de satélite			
de satélites de comunicação			
de sistemas aplicados de posicionamento			
de receptores de posicionamento			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas aplicados de navegação			
de receptores de navegação			
de comunicação multimídia			
de telecomunicação	via cabo metálico		
de telecomunicação	via cabo óptico		
de telecomunicação	via rádio		
de telecomunicação	redes sem fio		
de telecomunicação	transmissoras de tv		
de telecomunicação	estação geradora de sinal de tv		
de telecomunicação	centro de controle de distribuição de sinal de tv		
de telecomunicação	repetidoras de tv		
de estação telefônica			
de equipamentos de telefonia			
de dispositivos e componentes de telefonia			
de aparelho telefônico			
de distribuição telefônica			
de antenas			
de transmissor de sinal de telecomunicações			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de receptor de sinal de telecomunicações			
de torre			
de central telefônica			
de central de programa armazenado			
de central de comutação celular			
de PABX			
de estação rádio base			
de equipamentos de telecomunicação			
de infraestrutura elétrica da estação rádio base			
de infraestrutura civil da estação rádio base			
de instalações telefônicas internas			
de instalações telefônicas externas			
de rede de fibra óptica			
de equipamentos de fibras ópticas			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

MEDIÇÃO ELETROELETRÔNICA

DESCRIÇÃO

A medição eletroeletrônica refere-se ao uso de dispositivos e sistemas que empregam princípios da eletrônica para medir grandezas elétricas, como tensão, corrente, resistência, potência, frequência e outros parâmetros relacionados à eletricidade

A medição eletroeletrônica é essencial em uma variedade de aplicações, desde instrumentação de laboratório até medição de energia elétrica em redes de distribuição, permitindo o monitoramento e controle preciso de sistemas elétricos e eletrônicos.

Descritivo.

Norma Regulamentadora NR10.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (sistemas de medição e controle elétricos);
- Eletrônica (sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de energia; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de consultoria, projeto e gerenciamento; Hotéis; Indústria e comércio; Órgãos públicos; Supermercados.	Aferição; Calibração; Ensaio; Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistema de medição elétrica		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de medidor de energia elétrica		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de medição em tensão			
de quadro de medição			
de instrumentos de medição elétrica			
de sistema de medição eletrônica			
de medidor/registrador eletrônico			
de medição eletrônica			
de telemedição			
de termomedição			
de instrumentos de medição eletrônica			
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

NORMAS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

DESCRIÇÃO

As normas e procedimentos técnicos em eletricidade estabelecem diretrizes formais para garantir a qualidade e segurança nas atividades elétricas. Elas definem critérios mínimos para a seleção e uso de materiais, como equipamentos de medição e dispositivos de segurança. Estas normas também orientam a aquisição de materiais e promovem uma padronização nas práticas, de projetos, manutenção e operação de sistemas de energia assegurando consistência e confiabilidade.

Legislação específica pertinente a atividade.

Normas Regulamentadoras NR10, NR12, NR33 e NR35, Normas Técnicas NBR 5410, NBR 5419, NBR 14039, NBR 7117, NBR 5460, NBR 7036, NBR 15992, NBR 5471, NBR 16095, NBR 8159, NBR 15688.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de energia elétrica (geração, distribuição e transmissão de energia); Órgãos públicos municipais, estaduais e federais que estejam emitindo documentos técnicos ou normas técnicas de engenharia.	Controle de qualidade; Detalhamento; Divulgação Técnica; Especificação; Orientação técnica; Padronização; Produção técnica e especializada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS- nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Obras e serviços	Complemento
de materiais elétricos			
de instalações elétricas			
de tubulação para instalações elétricas em baixa tensão			
de instalações elétricas de média tensão			
de instalações elétricas em alta tensão			
de sistemas eletroeletrônicos			
de equipamento eletroeletrônico			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PAINÉIS PUBLICITÁRIOS

DESCRIÇÃO

Painéis publicitários de LED ou vídeo são dispositivos eletrônicos que utilizam uma matriz de LEDs para exibir imagens e vídeos de forma dinâmica e atrativa. Cada LED representa um pixel, emitindo luz nas cores vermelha, verde e azul, e a combinação controlada desses LEDs forma imagens em alta resolução. A geração de imagem dinâmica ocorre por meio do controle eletrônico que envia sinais para os LEDs, controlando a intensidade de luz de cada pixel em tempo real. A tecnologia permite a criação de conteúdo publicitário em movimento fluido e transições suaves, tornando-os eficazes para campanhas publicitárias envolventes e interativas.

Legislação específica pertinente à atividade:
Norma Regulamentadora NR10.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica);
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);
- Eletrônica (sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Comércios; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Praças; Ruas e avenidas.	Execução de instalação; Fiscalização de obra; Fiscalização de serviço técnico; Instalação de equipamento; Laudo; Manutenção de equipamento; Projeto; Vistoria.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de instalações elétricas em baixa tensão	para fins comerciais	Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de equipamentos elétricos		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PRONTUÁRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PIE DA NR10

DESCRIÇÃO

Prontuário das Instalações Elétricas (PIE) é um sistema organizado que contém a memória dinâmica de informações pertinentes às instalações elétricas (diagramas elétricos de BT e AT, laudo de Proteção contra Descargas Atmosféricas, aterramento, dentre outros), aos trabalhadores, aos equipamentos e procedimentos de saúde e segurança.

O PIE deve ser mantido atualizado pelo empregador e/ou pessoa formalmente designada pela empresa, devendo permanecer à disposição dos trabalhadores envolvidos nas instalações e serviços em eletricidade.

As empresas estão obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos com as especificações do sistema de aterramento e demais dispositivos de proteção.

Os estabelecimentos com carga instalada superior a 75kW devem constituir e manter o PIE.

- a) Conjunto de procedimento e instruções técnicas e administrativos de segurança;
- b) Documentações das Inspeções e medições do sistema de proteção Contra Descargas Atmosféricas e aterramentos elétricos;
- c) Especificação dos equipamentos dos equipamentos de proteção;
- d) Documentação Comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação, autorização dos trabalhadores e dos treinamentos realizados.
- e) Resultados dos testes de isolamento elétrica realizados em EPI e EPC;
- f) Certificações dos equipamentos e materiais elétricos em áreas classificadas;
- g) Relatório técnicos das Inspeções atualizadas com recomendações, cronograma de adequações de “a” a “f”).

Os documentos técnicos e treinamentos previstos no PIE devem ser elaborados por profissional legalmente habilitado.

Conforme dispõe a Norma Regulamentadora NR10:

É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área elétrica reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.

É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente:

- a) receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado;
- e
- b) trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

Legislação específica pertinente a atividade.

Normas Regulamentadoras NR10 e NR12, Normas Técnicas NBR 5410, NBR 5419, NBR 14039, NBR 7117 e NBR 5460.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);

-Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Edificações (residenciais comerciais e industriais); Hotéis; Hospitais; Órgãos públicos municipais, estaduais e federais	Avaliação; Ensaio; Fiscalização de atividade; Inspeção; Laudo; Mensuração; Treinamento; Vistoria.

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de segurança em instalações e serviços em eletricidade (NR10)		Execução de serviço técnico	de ligação individual de rede de energia
de aterramento elétrico			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA			
de equipamentos elétricos			
de ligação individual de rede de energia			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

RADIODIFUSÃO

DESCRIÇÃO

A radiodifusão pode ser definida como o processo de transmissão de ondas de rádio que carregam sinais de dados, áudio ou vídeo para serem recebidos por receptores de rádio ou televisão.

A radiodifusão é uma forma de comunicação de massa que permite a distribuição de informações e entretenimento para um grande número de pessoas.

Legislação específica pertinente:

Portarias do Ministério das Comunicações, Decisões Normativas do Confea nº 56/1995 e nº 65/1999, Resoluções da Anatel, Norma Técnica ABNT NBR 15606.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

-Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de telefonia; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de telecomunicação; Empresas operadoras de telecomunicações; Empresas que executam instalação e/ou manutenção; Estações transmissoras e retransmissoras; Quando da construção da ERB; Redes permanentes de emissoras (TV, rádio).	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de radiodifusão			
de estação de radiodifusão			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

REDES DE COMPUTADORES

DESCRIÇÃO

Uma rede de computadores consiste de computadores e outros dispositivos interligados entre si, compartilhando dados, impressoras, trocando mensagens, etc. Existem várias formas e recursos de vários equipamentos que podem ser interligados e compartilhados, mediante meios de acesso, protocolos e requisitos de segurança.

O cabeamento estruturado é um sistema de cabeamento organizado e flexível que permite a transmissão de voz, dados e imagens entre diferentes pontos. Ele é composto por um conjunto de elementos, incluindo cabos, conectores, condutos e dispositivos, que são instalados de acordo com padrões técnicos específicos, tanto em âmbito doméstico, comercial ou industrial.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Plenária do Confea PL-0964/2002, Norma Técnica NBR 14565.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de consultoria, projeto e gerenciamento; Hotéis; Indústria e comércio; Órgãos públicos ; Supermercados.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de computadores mainframes		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de minicomputadores		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de microcomputadores			
de servidor - informática			
de periféricos - informática			
de redes de computadores			
de redes de acesso - informática			
de tecnologias de redes - informática			
de tecnologias de transmissão - informática			
de provedor de acesso à internet			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

REGISTRADORES ELETRÔNICOS DE VELOCIDADE

DESCRIÇÃO

Os registradores eletrônicos de velocidade são dispositivos eletrônicos que utilizam tecnologia de sensores, frequentemente baseada em radar ou laser, para monitorar e registrar a velocidade dos veículos em trânsito.

Os registradores eletrônicos de velocidade são uma ferramenta importante para a fiscalização de trânsito.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 15889, NBR 16653, Portarias do INMETRO.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);
- Eletrotécnica (sistemas de medição e controle elétricos);
- Eletrônica (sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Empresas concessionárias de rodovias; Equipamentos localizados em estradas e vias urbanas; Órgãos públicos.	Aferição; Calibração; Ensaio; Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas eletroeletrônicos		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de equipamento eletroeletrônico		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

DESCRIÇÃO

O PDA – Proteção Contra Descargas Atmosféricas é o sistema destinado a proteger uma estrutura ou edificação contra os efeitos das descargas atmosféricas, sendo composto de um sistema de captação, condutores de descida, sistema de aterramento e medidas de proteção contra surtos. O PDA é dividido em SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e MPS – Medidas de Proteção contra Surtos (PDA = SPDA + MPS).

O projeto de PDA envolve levantamento das condições locais do solo, da estrutura a ser protegida e demais elementos sujeitos a sofrer os efeitos diretos e indiretos de descargas atmosféricas, os cálculos de parâmetros elétricos para a sua execução, em especial para os sistemas de aterramento e ligações equipotenciais, seleção e especificação de equipamentos e materiais, tudo em rigorosa obediência às normas vigentes.

O PDA quando instalado fora das especificações de norma, ou quando não instalado, acarreta risco a integridade física da edificação e de quem estiver no local, além do risco aos equipamentos conectados à rede elétrica no caso de descarga atmosférica.

Conforme dispõe a Norma Regulamentadora NR-18, canteiros de obras e novos empreendimento devem possuir PDA ou análise de risco do estabelecimento. Esta análise deverá ser realizada por profissional legalmente habilitado, que poderá desobrigar a instalação do PDA, de acordo com as situações previstas em normas técnicas vigentes, mediante emissão de laudo técnico emitido com o devido registro de ART.

Inspeções no SPDA devem ser feitas da seguinte maneira:

- a) durante a construção da estrutura;
- b) após a instalação do SPDA, no momento da emissão do documento “as built”;
- c) após alterações ou reparos, ou quando houver suspeita de que a estrutura foi atingida por uma descarga atmosférica;
- d) inspeção visual semestral apontando eventuais pontos deteriorados no sistema;
- e) periodicamente, realizada por profissional habilitado e capacitado a exercer esta atividade, com emissão de documentação pertinente, em intervalos determinados, assim relacionados:
 - um ano, para estruturas contendo munição ou explosivos, ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa (regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva etc.), ou ainda estruturas pertencentes a fornecedores de serviços considerados essenciais (energia, água, sinais etc.);
 - três anos, para as demais estruturas.

Inspeções nas MPS devem ser feitas da seguinte maneira:

- a) durante a instalação das MPS;
- b) após a instalação das MPS;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

- c) periodicamente;
- d) após qualquer alteração dos componentes relevantes das MPS;
- e) possivelmente após uma descarga atmosférica direta na estrutura (por exemplo, quando indicado por um contador de descargas atmosféricas, quando testemunhada visualmente, ou quando observada a evidência de um dano na estrutura causada por uma descarga atmosférica).

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Decisões Plenárias do Confea PL-1349/2017 e PL-2988/2017, Normas Técnicas NBR 5410, NBR 5419, NBR 5674 e NBR 15749.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Áreas com alta densidade de descargas atmosféricas; Edificações (residenciais, comerciais e industriais); Estruturas contendo munição ou explosivos; Estruturas de valor histórico ou cultural; Estruturas pertencentes a fornecedores de serviços considerados essenciais (energia, água, sinais etc.); Hospitais e unidades de saúde; Hotéis; Locais de grande afluência de público; Locais expostos à corrosão atmosférica severa; Locais que prestam serviços públicos essenciais; Novas obras – fase de fundação.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Inspeção; Laudo; Manutenção de equipamento; Projeto; Vistoria.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA			
de aterramento elétrico			
de dispositivos de proteção	contra surtos de sobrecargas elétricas		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

REDES COMPARTILHADAS EM POSTES

DESCRIÇÃO

Redes compartilhadas em postes de energia elétrica referem-se à prática de utilizar estruturas de postes elétricos para suportar não apenas os cabos de energia, mas também cabos de comunicação, como fibra óptica ou cabos de telecomunicações e iluminação pública. Isso permite que diferentes serviços, como eletricidade e internet, compartilhem a mesma infraestrutura física. Inclui também a gestão de interferências e a garantia de que a segurança e a confiabilidade do fornecimento de energia, segurança dos trabalhadores e da sociedade não sejam comprometidas pela presença de cabos em descumprimento com as leis e normativos vigentes.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, NR35, Resoluções da Aneel e Anatel, Norma Técnica NBR 13570.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (distribuição de energia elétrica);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de energia; Concessionárias de telefonia; Concessionárias, permissionárias e autorizadas de distribuição de energia; Empresas de projeto; Empresas de telecomunicação; Empresas que executam instalação e/ou manutenção; Novos loteamentos.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Fiscalização; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de distribuição de energia elétrica		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de rede de distribuição	aérea urbana de energia elétrica		
de ramal rural			
de estruturas para rede de distribuição aérea de energia elétrica			
de ferragens para rede de distribuição aérea de energia elétrica			
de proteção de sistemas de distribuição de energia elétrica			
de cabeamento	por meios metálicos		
de cabeamento	por meios ópticos		
de rede de fibra óptica			
de equipamentos de fibras ópticas			
de telecomunicação	via cabo metálico		
de telecomunicação	via cabo óptico		
de distribuição telefônica			
de equipamentos elétricos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DE LABORATÓRIOS

DESCRIÇÃO

Responsáveis Técnicos de Laboratórios desempenham papéis essenciais na garantia da qualidade, segurança e eficiência das operações em laboratório. Suas funções incluem:

- Garantia de Conformidade Regulatória: Certificar-se de que o laboratório está em conformidade com as normas e regulamentos específicos da engenharia elétrica, como as normas da ABNT.
- Supervisão de Ensaios e Testes: Supervisionar a realização de ensaios, testes e análises em sistemas elétricos e eletrônicos, assegurando que os procedimentos sejam executados corretamente.
- Manutenção de Equipamentos: Gerenciar a manutenção, calibração e validação de equipamentos de teste e medição, garantindo que estejam em condições ideais de funcionamento.
- Segurança Elétrica: Implementar protocolos rigorosos de segurança elétrica, incluindo medidas de proteção contra choque elétrico e incêndio.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Norma Técnica NBR 5410.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrotécnica (sistemas de medição e controle elétricos);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos);
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral);
- Eletrônica (sistemas de medição e controle elétrico e eletrônico);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Laboratórios certificadores; Instituições de ensino.	Aferição; Análise;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
	Avaliação; Calibração; Coleta de dados; Controle de qualidade; Ensaio; Experimentação; Laudo; Manutenção de equipamento; Mensuração.

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de equipamentos elétricos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

Um sistema de armazenamento de energia elétrica é uma tecnologia que permite capturar, armazenar e liberar eletricidade para uso posterior. Isso permite a gestão mais eficiente da energia, a integração de fontes renováveis intermitentes como solar e eólica, e fornecer backup de energia em momentos de emergência, e a estabilização da rede elétrica. Esses sistemas podem incluir baterias, entre outros métodos.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 5410, NBR 16976, NBR 14197.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (geração de energia elétrica);
- Eletrotécnica (distribuição de energia elétrica);
- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Bancos; Concessionárias de energia; Concessionárias de telefonia; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas de projeto; Empresas de telecomunicação; Empresas operadoras de telecomunicações; Empresas que executam instalação e/ou manutenção;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Empresas que possuem geração para consumo próprio (autoprodutores); Estações transmissoras e retransmissoras; Instalações de geração distribuída.	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de estabilizador de tensão		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de no-break		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de banco de baterias			
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMAS DE BAIXA TENSÃO

DESCRIÇÃO

É o conjunto de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos instalados, considerando o mais alto valor de tensão aplicado a este equipamento, tendo a seguinte definição para Baixa Tensão (BT): tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1 kV.

Componentes elétricos podem ser materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos (de geração, conversão, transformação, transmissão, armazenamento, distribuição ou utilização de eletricidade), máquinas, conjuntos ou mesmo segmentos ou partes da instalação.

Alguns exemplos de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos: banco de capacitores; entradas de energia em baixa tensão - uso coletivo e uso individual; instalações em baixa tensão; sistemas de iluminação; sistemas de proteção eletroeletrônicos; equipamentos elétricos baixa tensão; transformadores; sistemas elétricos para calefação sistemas de sinalização eletroeletrônicos, reguladores, retificadores, inversores, elevadores, escadas rolantes, ar condicionado, outros.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Técnica NBR 5410, NBR 5419, Norma Regulamentadora NR10.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Bancos; Comércios; Empresas de projeto; Grandes lojas; Hospitais; Hotéis; Indústrias; Órgãos públicos; Residências;	Execução de instalação; Fiscalização de obra; Fiscalização de serviço técnico; Instalação de equipamento; Laudo; Manutenção de equipamento; Projeto;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Supermercados.	Vistoria.

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de instalações elétricas em baixa tensão	para fins residenciais	Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletromecânicos
de instalações elétricas em baixa tensão	para fins comerciais	Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletromecânicos
de instalações elétricas em baixa tensão	para fins residenciais e comerciais		
de instalações elétricas em baixa tensão	para fins industriais		
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

DESCRIÇÃO

Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio são sistemas integrados que utilizam sensores e dispositivos eletrônicos para monitorar continuamente um ambiente em busca de sinais de incêndio, como fumaça, calor, chamas ou gases tóxicos. Quando esses sistemas identificam uma condição de incêndio em potencial, eles ativam alarmes sonoros e visuais, como sirenes e luzes, a fim de alertar as pessoas no local sobre a emergência.

Além disso, esses sistemas podem enviar automaticamente sinais de alerta para uma central de monitoramento ou órgãos de resposta de emergência.

Os Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio são projetados para detectar incêndios precocemente, permitindo uma evacuação segura e uma resposta rápida para mitigar os danos causados pelo fogo.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 17240 e NBR 7240.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Edificações (residenciais, comerciais e industriais); Estruturas contendo munição ou explosivos; Estruturas de valor histórico ou cultural; Estruturas pertencentes a fornecedores de serviços considerados essenciais (energia, água, sinais etc.); Hospitais e unidades de saúde; Hotéis;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Laudo; Manutenção de equipamento; Mensuração; Projeto; Vistoria.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Locais de grande afluência de público; Locais que prestam serviços públicos essenciais.	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistema de detecção e alarme de incêndio		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de equipamentos elétricos		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMAS DE MÉDIA E ALTA TENSÃO

DESCRIÇÃO

É o conjunto de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos instalados, considerando o mais alto valor de tensão aplicado a este equipamento, tendo a seguinte definição para Média (MT) e Alta Tensão (AT): tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1 kV.

Componentes elétricos podem ser materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos (de geração, conversão, transformação, transmissão, armazenamento, distribuição ou utilização de eletricidade), máquinas, conjuntos ou mesmo segmentos ou partes da instalação.

Alguns exemplos de sistemas e equipamentos eletroeletrônicos: banco de capacitores; entradas de energia em média e alta tensão - uso coletivo e uso individual; instalações em média e alta tensão; sistemas de proteção eletroeletrônicos; equipamentos elétricos em média e alta tensão; transformadores; reguladores, retificadores, inversores outros.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 14039, NBR IEC 62271-200, NBR 16135.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (utilização de energia elétrica);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Hospitais; Indústria e comércio; Siderúrgicas; Supermercados.	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de instalações elétricas de média tensão	para fins residenciais		
de instalações elétricas de média tensão	para fins comerciais		
de instalações elétricas de média tensão	para fins residenciais e comerciais		
de instalações elétricas de média tensão	para fins industriais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins residenciais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins residenciais e comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins industriais		
de cablagem para instalações elétricas em média tensão	para fins residenciais		
de cablagem para instalações elétricas em média tensão	para fins comerciais		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de cablagem para instalações elétricas em média tensão	para fins residenciais e comerciais		
de cablagem para instalações elétricas em média tensão	para fins industriais		
de instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais		
de instalações elétricas em alta tensão	para fins comerciais		
de instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais e comerciais		
de instalações elétricas em alta tensão	para fins industriais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais e comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins industriais		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de cablagem para instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais		
de cablagem para instalações elétricas em alta tensão	para fins comerciais		
de cablagem para instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais e comerciais		
de cablagem para instalações elétricas em alta tensão	para fins industriais		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMAS DE SEGURANÇA PATRIMONIAL

DESCRIÇÃO

Sistemas de equipamentos eletroeletrônicos constituídos de sensores, câmeras e demais equipamentos similares, ligados à rede de comunicação que permitem monitorar os ambientes. Controle de acesso refere-se a permitir o acesso a uma propriedade, prédio, ou sala, apenas para pessoas autorizadas. São leitores óticos, digitais, detectores de metais e similares. Cerca eletrificada é um sistema com filamentos ligados a um energizador pulsante de choque. Estes fios quando tocados causam choque elétrico não fatal e quando rompidos disparam alertas em centrais de controle externas. Para cerca eletrificada, é possível a utilização de diferentes nomenclaturas, tais como: cerca energizada, cerca elétrica, dentre outras.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 5410, NBR 7036, NBR 5674, NBR 16747, NBR 16280, Normativos Municipais que tratem do tema (por exemplo: Lei Municipal nº 11.035/2004 e Decreto Municipal nº 705/2014 ambos do Município de Curitiba).

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos; equipamentos eletrônicos em geral).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Bancos; Centro de eventos; Comércios; Condomínios; Hospitais; Indústrias; Locais de culto; Residências; Shopping centers;	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Supermercados.	

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de equipamentos elétricos		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de cercas elétricas		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			
de dispositivos ou componentes eletromecânicos			
de sistemas de controle de acesso			
de sensores de presença de acesso			
de porteiro eletrônico			
de sistemas de segurança eletrônica			
de equipamentos de segurança eletrônica			
de circuito fechado de tv			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMAS DE SONORIZAÇÃO

DESCRIÇÃO

As atividades de sonorização envolvem equipamentos como mesas de som, receivers, caixas acústicas ativas e passivas, amplificadores, equalizadores e outros itens.

Para a sonorização de ambientes internos há necessidade de projeto para cada empreendimento, considerando requisitos de amplificadores, equalizadores, microfones, caixas acústicas de ampla faixa de frequências e outros. É comum nesses sistemas a existência de recursos para conexão a sistemas de TV, vídeo, projetores e similares. Além de requisitos dos equipamentos utilizados, devem ser consideradas as condições de reflexão ou absorção do sinal no ambiente, o que envolve, entre outros itens, a análise das condições físicas do local da instalação, como material utilizado em forros, paredes e pisos. O projeto de sonorização inclui projeto de áudio, tratamento acústico e isolamento acústico.

Para os ambientes externos, os sistemas de sonorização exigem requisitos de audibilidade e inteligibilidade para músicas e mensagens transmitidas, possibilitando aos presentes o adequado entendimento do que está sendo transmitido em toda a extensão do local onde o evento está sendo realizado.

1. As instalações e montagens de sistemas de sonorização e iluminação, para fins de orientação à fiscalização classificam-se em:

1.1 Instalações e montagens de aparelhos eletroeletrônicos de som e iluminação considerados domésticos ou de lazer, de baixa potência, conectados a baterias automotivas ou similares, instalados em bicicletas, motos, triciclos, automóveis e afins.

1.2 Instalações e montagens de aparelhos eletroeletrônicos de som e iluminação de uso e potência considerados domésticos ou de lazer, que podem ser conectados a tomadas de energia elétrica da instalação elétrica residencial e comercial, não implicando em alteração de infraestrutura do local.

1.3 Instalações e montagens de aparelhos eletroeletrônicos de som e iluminação, de uso e potência considerados profissionais, que não podem ser conectados a tomadas de energia elétrica da instalação elétrica residencial e comercial, sob pena de danificá-la. Estes aparelhos necessitam de instalações elétricas próprias, aterramentos e ligações diretamente no quadro de fornecimento de energia elétrica ou o uso de geradores de energia elétrica.

1.4 Instalações e montagens elétricas de sistemas eletrônicos e de distribuição de sinais por cabeamento estruturado ou por ondas eletromagnéticas em grandes eventos. Consideram-se grandes eventos as feiras, exposições e as apresentações em estádios, ginásios, anfiteatros, arenas, ou locais similares onde há aglomeração de pessoas.

1.5 Instalações e montagens de aparelhos eletroeletrônicos de som e iluminação, de uso e potência considerados profissionais, conectados a geradores de energia elétrica ou quando instalados em trios elétricos e afins.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DESCRIÇÃO

2. Em relação às instalações e montagens dos sistemas listados no artigo anterior, a fiscalização deverá adotar os seguintes critérios:

2.1 Instalações e montagens enquadradas nos itens 1.1 e 1.2, pelo entendimento de que não caracterizam atividade técnica (execução de obra ou prestação de serviço profissional), não necessitam da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

2.2 Instalações e montagens enquadradas nos itens 1.3, 1.4 e 1.5, pelo entendimento de que caracterizam atividade técnica (execução de obra ou prestação de serviço profissional), necessitam de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) emitida por profissional habilitado.

2.3 – Para as instalações e montagens enquadradas nos itens 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5, quando se tratar de instalações elétricas temporárias, deverão ser seguidos os procedimentos previstos no Manual de Orientação à Fiscalização, especificamente no item "INSTALAÇÕES ELÉTRICAS TEMPORÁRIAS EM OBRAS OU EVENTOS".

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 5410, NBR 14170.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos; equipamentos eletrônicos em geral).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Circos; Comícios; Estandes; Eventos públicos; Feiras; Obras de construção; Parques de diversões; Shows .	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de equipamentos elétricos		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de sistemas de sonorização	interna		
de sistemas de sonorização	externa		
de equipamentos de sonorização			
de periféricos de áudio			
de sistemas de vídeo			
de equipamentos de vídeo			
de sistemas de redes			
de equipamentos de redes			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

SISTEMAS PREVENTIVOS CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO: ILUMINAÇÃO, SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E ALARMES

DESCRIÇÃO

Sistema Preventivo Contra Incêndio e Pânico abrange medidas e dispositivos destinados a minimizar riscos e auxiliar na evacuação segura de ocupantes em situações de emergência. Os elementos-chave incluem:

- Iluminação de Emergência: São dispositivos que entram em operação quando a energia principal é interrompida, garantindo visibilidade adequada durante evacuações.
- Sinalização de Emergência: Consiste em placas iluminadas com pictogramas, setas luminosas ou elementos visuais que indicam rotas de saída, alarmes e outras informações essenciais durante uma evacuação.
- Sistemas de Alarme: Incluem detectores de fumaça, detectores de calor, alarmes sonoros e visuais que alertam ocupantes sobre incêndios ou emergências, acionando a evacuação e notificando os serviços de emergência.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas do Corpo de Bombeiros.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos);
- Eletrônica (equipamentos eletrônicos em geral).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Bancos; Casas de Entretenimento; Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como:	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Fiscalização; Manutenção de equipamento;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
hospitais, shopping centers, agências bancárias; Empresas concessionárias; Empresas de consultoria, projeto e gerenciamento; Empresas de projeto; Empresas que executam instalação e/ou manutenção; Escolas; Hospitais; Hotéis; Indústria e comércio; Órgãos públicos; Petroquímicas e químicas; Prefeituras, órgãos estaduais e federais; Siderúrgicas; Supermercados; Templos Religiosos; Teatros, Cinema.	Projeto; Laudo; Vistoria;

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de especificação de sistema de alarme de incêndio		Execução de instalação	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de especificação de sistema de detecção de incêndio		Execução de manutenção	de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos
de localização de equipamento de combate a incêndio			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de sistemas de iluminação			
de especificações de proteção e equipamentos contra incêndio			
de equipamentos elétricos			
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

TERMOGRAFIA

DESCRIÇÃO

Inspeção ou vistoria termográfica compreende a varredura de quaisquer instalações elétricas de qualquer nível de tensão ou industriais, utilizando uma câmera infravermelha, capaz de produzir imagens em tempo real no espectro infravermelho.

As imagens, radiométricas ou não, individuais ou em formato de vídeo, radiométrico ou não, são salvas e pós processadas em softwares dedicados para a produção de laudos técnicos com diagnósticos e prognósticos técnicos, ou simplesmente documentação e acompanhamento.

A periodicidade mínima recomendada para inspeção ou vistoria termográfica em instalação elétrica industrial (em qualquer nível de tensão) é anual, podendo ser menor a critério do proprietário ou contratante.

Em sistemas de potência, subestações elevadoras ou rebaixadoras, a periodicidade mínima recomendada para inspeção ou vistoria termográfica é semestral, podendo ter periodicidade maior, mediante análise técnica, em:

- linhas de transmissão (LT);
- linhas de distribuição (LD);
- subestações com fator de carga inferior a 50 %;
- outros sistemas, com estudos de confiabilidade ou histórico de inspeções.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Normas Técnicas NBR 16818, NBR 15763, NBR 15424, NBR 15718, NBR 16292, NBR 16485, NBR 16554, NBR 16384.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

- Controle e Automação (controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção);
- Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);
- Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos; equipamentos eletrônicos em geral);
- Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Onde	Principais atividades envolvidas
Concessionárias de energia elétrica (geração, distribuição e transmissão de energia); Empreendimentos com forte investimento em tecnologia de comunicação, tais como: hospitais, shopping centers, agências bancárias; Hospitais; Hotéis; Indústria e comércio; Órgãos públicos ; Siderúrgicas; Supermercados.	Avaliação; Desenvolvimento; Ensaio; Inspeção; Manutenção; Pesquisa; Vistoria.

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de dispositivos ou componentes eletroeletrônicos			
de subestação			
de instalações elétricas em baixa tensão	para fins industriais		
de instalações elétricas de média tensão	para fins industriais		
de instalações elétricas em alta tensão	para fins industriais		
de sistema de medição elétrica			
de medidor de energia elétrica			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de medição em tensão			
de quadro de medição			
de instrumentos de medição elétrica			
de sistema de medição eletrônica			
de medidor/registrator eletrônico			
de medição eletrônica			
de telemedição			
de termomedição			
de instrumentos de medição eletrônica			
de instrumentação			
de calibração na instrumentação			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

TUBULAÇÕES DE INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES

DESCRIÇÃO

Essa tubulação deve ser originada em uma caixa principal (obrigatoriamente interligada a rede pública), passando por caixas intermediárias, chegando aos ambientes que utilizarão da estrutura.

Recomenda-se a utilização de tubulação individualizada para:

- Tubulação telefônica: Infraestrutura necessária para alocação da rede de telecomunicações (essa rede pode ser composta por cabo multifilar, por cabo estruturado e/ou fibra óptica);
- TV a cabo: Infraestrutura necessária para alocação dos cabos coaxiais de TV;
- Sistemas de segurança patrimonial: Infraestrutura necessária para alocação dos cabos utilizados em tal finalidade;
- Sistemas de prevenção contra incêndio: Infraestrutura necessária para alocação dos cabos utilizados em tal finalidade.

Legislação específica pertinente à atividade:

Norma Regulamentadora NR10, Decisão Plenária do Confea PL-0964/2002, Norma Técnica NBR 5410.

PARÂMETROS PARA A FISCALIZAÇÃO / PROFISSIONAIS HABILITADOS

Podem realizar estes serviços os profissionais registrados no Crea, com formação na modalidade de engenharia elétrica (engenheiros ou tecnólogos), respeitados os limites de sua formação, e que possuam em sua Ficha Cadastral atribuições para a área de:

Eletrotécnica (equipamentos, materiais e máquinas elétricas);

Eletrônica (materiais elétricos e eletrônicos);

Telecomunicações (sistemas de comunicação e telecomunicações).

Podem realizar estes serviços as empresas registradas no Crea que possuam como responsável técnico profissional com as características acima.

Onde	Principais atividades envolvidas
Edificações (residenciais, comerciais e industriais);	Execução de instalação; Execução de manutenção; Execução de montagem; Manutenção de equipamento; Projeto.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de tubulação para instalações elétricas em baixa tensão	para fins residenciais		
de tubulação para instalações elétricas em baixa tensão	para fins comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em baixa tensão	para fins residenciais e comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em baixa tensão	para fins industriais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins residenciais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins residenciais e comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em média tensão	para fins industriais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins comerciais		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Possíveis obras e serviços na ART (conforme previsto na TOS-nacional – Tabela auxiliar de Obras e Serviços nacional)		Obras/serviços de Rotina (conforme previsto na relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina)	
Obras e serviços	Complemento	Atividade	Obra ou serviço de rotina
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins residenciais e comerciais		
de tubulação para instalações elétricas em alta tensão	para fins industriais		
de instalações telefônicas internas			
de instalações telefônicas externas			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ANEXO I – GLOSSÁRIO

Este glossário é de natureza específica, não devendo prevalecer entendimentos distintos dos termos nele apresentados, embora aplicáveis em outros contextos.

Glossário	
Anteprojeto	Atividade que envolve a materialização do esboço preliminar de um projeto.
Análise	Atividade que envolve a determinação das partes constituintes de um todo, buscando conhecer sua natureza ou avaliar seus aspectos técnicos.
Arbitragem	Atividade que constitui um método alternativo para solucionar conflitos a partir de decisão proferida por árbitro escolhido entre profissionais da confiança das partes envolvidas, versados na matéria objeto da controvérsia.
Assessoria	Atividade que envolve a prestação de serviços por profissional que detém conhecimento especializado em determinado campo profissional, visando ao auxílio técnico do profissional responsável pela execução de obra ou serviço.
Assistência	Atividade que envolve a prestação de serviços em geral, por profissional que detém conhecimento especializado em determinado campo de atuação profissional, visando a suprir necessidades técnicas da execução de obra ou serviço.
Auditoria	Atividade que envolve o exame e a verificação de obediência a condições formais estabelecidas para o controle de processos e a lisura de procedimentos.
Avaliação	Atividade que envolve a determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um bem, de um direito ou de um empreendimento.
Coleta de dados	Atividade que consiste em reunir, de maneira consistente, dados de interesse para o desempenho de tarefas de estudo, planejamento, pesquisa, desenvolvimento, experimentação, ensaio, e outras afins.
Condução	Atividade de comandar a execução, realizada por outros responsáveis técnicos, do que foi previamente determinado.
Consultoria	Atividade de prestação de serviços de aconselhamento, mediante exame de questões específicas, e elaboração de parecer ou trabalho técnico pertinente, devidamente fundamentado, com a finalidade de subsidiar a ação do responsável técnico pela execução de obra ou serviço.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Glossário	
Controle de qualidade	Atividade de fiscalização exercida sobre o processo produtivo visando a garantir a obediência a normas e padrões previamente estabelecidos, obter elementos para a aceitação ou rejeição do produto, bem como corrigir eventuais desvios de especificação.
Coordenação	Atividade exercida no sentido de garantir a execução da obra ou serviço pelo responsável técnico segundo determinada ordem e método previamente estabelecidos.
Desempenho de cargo ou função técnica	Atividade exercida de forma continuada, no âmbito da profissão, em decorrência de ato de nomeação, designação ou contrato de trabalho.
Desenvolvimento	Atividade que leva à consecução de modelos ou protótipos, ou ao aperfeiçoamento de dispositivos, equipamentos, bens ou serviços, a partir de conhecimentos obtidos através da pesquisa científica ou tecnológica.
Dimensionamento	Atividade que implica calcular ou preestabelecer as dimensões ou proporções de uma obra ou serviço.
Direção	Atividade técnica de determinar, comandar e essencialmente decidir durante a consecução de obra ou serviço.
Detalhamento	Atividade que implica a representação de formas sobre uma superfície, desenvolvendo o projeto de detalhes necessários à materialização de partes de um projeto, o qual já definiu as características gerais da obra ou serviço.
Divulgação técnica	Atividade de difundir, propagar ou publicar matéria de conteúdo técnico.
Elaboração de orçamento	Atividade realizada com antecedência, que envolve o levantamento de custos, de forma sistematizada, de todos os elementos inerentes à execução de determinado empreendimento.
Ensaio	Atividade que envolve o estudo ou a investigação sumária de aspectos técnicos ou científicos de determinado assunto.
Ensino	Atividade cuja finalidade consiste na transmissão de conhecimento de maneira formal.
Equipamento	Instrumento, máquina ou conjunto de dispositivos operacionais necessário para a execução de atividade ou operação determinada.
Especificação	Atividade que envolve a fixação das características, condições ou requisitos relativos a materiais, equipamentos, instalações ou técnicas de execução a serem empregados em obra ou serviço técnico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Glossário	
Estudo	Atividade que envolve simultaneamente o levantamento, a coleta, a observação, o tratamento e a análise de dados de natureza diversa, necessários à execução de obra ou serviço técnico, ou ao desenvolvimento de métodos ou processos de produção, ou à determinação preliminar de características gerais ou de viabilidade técnica, econômica ou ambiental.
Execução	Atividade em que o profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, realiza trabalho técnico ou científico visando à materialização do que é previsto nos projetos de um serviço ou obra.
Execução de desenho técnico	Atividade que implica a representação gráfica por meio de linhas, pontos e manchas, com objetivo técnico.
Experimentação	Atividade que consiste em observar manifestações de um determinado fato, processo ou fenômeno, sob condições previamente estabelecidas, coletando dados e analisando-os com vistas à obtenção de conclusões.
Extensão	Atividade que envolve a transmissão de conhecimentos técnicos pela utilização de sistemas informais de aprendizado.
Fabricação	Atividade que envolve a transformação de matérias-primas em produtos.
Fiscalização	Atividade que envolve a inspeção e o controle técnicos sistemáticos de obra ou serviço, com a finalidade de examinar ou verificar se sua execução por um responsável técnico obedecendo ao projeto, às especificações e aos prazos estabelecidos.
Gestão	Conjunto de atividades que englobam o gerenciamento da concepção, da elaboração, do projeto, da execução, da avaliação, da implementação, do aperfeiçoamento e da manutenção de bens e serviços e de seus processos de obtenção.
Inspeção	Atividade que envolve vistorias, exames ou avaliações das condições técnicas, de uso e de manutenção do objeto inspecionado, visando a orientar a manutenção e corrigir as anomalias e falhas da mesma.
Instalação	Atividade de dispor ou conectar convenientemente conjunto de dispositivos necessários a determinada obra ou serviço técnico, em conformidade com instruções determinadas.
Laudo	Peça na qual, com fundamentação técnica, o profissional habilitado, como perito, relata o que observou e apresenta as suas conclusões ou avalia o valor de bens, direitos, ou empreendimentos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Glossário	
Manutenção	Atividade que implica conservar aparelhos, máquinas, equipamentos e instalações em bom estado de conservação e operação.
Mensuração	Atividade que envolve a apuração de aspectos quantitativos de determinado fenômeno, produto, obra ou serviço técnico, num determinado período de tempo.
Montagem	Operação que consiste na reunião de componentes, peças, partes ou produtos que resulte em dispositivo, produto ou unidade autônoma que venha a tornar-se operacional, preenchendo a sua função.
Monitoramento	Atividade de examinar, acompanhar, avaliar e verificar a obediência a condições previamente estabelecidas para a perfeita execução ou operação de obra ou serviço executado por um responsável técnico.
Normalização	Ver “Padronização”.
Obra	Resultado da execução, da operacionalização de projeto ou do planejamento elaborado visando à consecução de determinados objetivos.
Operação	Atividade que implica fazer funcionar ou acompanhar o funcionamento de instalações, equipamentos ou mecanismos para produzir determinados efeitos ou produtos.
Orientação técnica	Atividade de acompanhar o desenvolvimento de uma obra ou serviço, segundo normas específicas, visando a fazer cumprir o respectivo projeto ou planejamento.
Padronização	Atividade que envolve a determinação ou o estabelecimento de características ou parâmetros, visando à uniformização de processos ou produtos.
Parecer técnico	Expressão de opinião tecnicamente fundamentada sobre determinado assunto emitida por especialista.
Perícia	Atividade que envolve a apuração das causas que motivaram determinado evento ou da asserção de direitos, na qual o profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, efetua trabalho técnico visando à emissão de um parecer ou laudo técnico, compreendendo: levantamento de dados, realização de análise ou avaliação de estudos, propostas, projetos, serviços, obras ou produtos desenvolvidos ou executados por outrem.
Pesquisa	Atividade que envolve investigação minudente, sistemática e metódica para elucidação dos aspectos técnicos ou científicos de determinado fato, processo ou fenômeno.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Glossário	
Planejamento	Atividade que envolve a formulação sistematizada de um conjunto de decisões devidamente integradas, expressas em objetivos e metas, e que explicita os meios disponíveis ou necessários para alcança-los, num dado prazo.
Produção	Atividade que envolve a fabricação ou a produção de riquezas, extraídas da natureza ou trabalhadas industrialmente.
Produção técnica especializada	Atividade em que o profissional, por conta própria ou a serviço de terceiros, efetua qualquer operação industrial ou agropecuária que gere produtos acabados ou semi-acabados, isoladamente ou em série.
Projeto	Representação gráfica ou escrita necessária à materialização de uma obra ou instalação, realizada através de princípios técnicos, arquitetônicos ou científicos, visando à consecução de um objetivo ou meta, adequando-se aos recursos disponíveis e às alternativas que conduzem à viabilidade da decisão.
Reforma	Atividade que implica recuperar uma parte ou o todo de uma obra, alterando ou não algumas de suas características.
Reparo	Atividade que implica recuperar ou consertar obra, equipamento ou instalação avariada mantendo suas características originais.
Restauração	Atividade que implica a recuperação total de uma obra, mantendo as suas características iniciais.
Serviço Técnico	Desempenho de atividades técnicas no campo profissional.
Supervisão	Atividade de acompanhar, analisar e avaliar, a partir de um plano funcional superior, o desempenho dos responsáveis técnicos pela execução obras ou serviços.
Trabalho Técnico	Desempenho de atividades técnicas coordenadas, de caráter físico ou intelectual, necessárias à realização de qualquer serviço, obra, tarefa, ou empreendimento especializado.
Treinamento	Atividade cuja finalidade consiste na transmissão de competências, habilidades e destreza, de maneira prática.
Vistoria	Atividade que envolve a constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem, sem a indagação das causas que o motivaram.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ANEXO II – RELAÇÃO DE ATIVIDADES

Esta relação abrange, em rol exemplificativo, as principais atividades para o exercício profissional.

Relação de atividades		
Aferição	Detalhamento	Exploração
Análise	Detalhamento Arquitetônico	Extensão
Anteprojeto	Dimensionamento	Extração
Anteprojeto Arquitetônico	Direção de obra	Fiscalização de obra
Arbitragem	Direção de serviço técnico	Fiscalização de serviço técnico
Assessoria	Divulgação Técnica	Gestão
Assistência	Elaboração de orçamento	Inspeção
Auditoria	Ensaio	Instalação de equipamento
Avaliação	Ensino	Interpretação
Calibração	Especificação	Laudo
Coleta de dados	Especificação Arquitetônica	Levantamento
Como construído - "As built"	Estudo	Manutenção de equipamento
Condução de equipe de fabricação	Estudo Arquitetônico	Mensuração
Condução de equipe de instalação	Estudo de viabilidade ambiental	Monitoramento
Condução de equipe de manutenção	Estudo de viabilidade técnico-econômico	Operação
Condução de equipe de montagem	Execução de desenho técnico	Orientação técnica
Condução de equipe de operação	Execução de fabricação	Padronização
Condução de equipe de produção	Execução de instalação	Parecer técnico
Condução de equipe de reforma	Execução de manutenção	Perícia
Condução de equipe de reparo	Execução de montagem	Pesquisa
Condução de equipe de restauração	Execução de obra	Planejamento
Condução de serviço técnico	Execução de operação	Prescrição



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Relação de atividades		
Consultoria	Execução de produção	Produção técnica e especializada
Controle de qualidade	Execução de reforma	Projeto
Coordenação	Execução de reparo	Projeto Arquitetônico
Desempenho de cargo	Execução de restauração	Projeto de Instalações
Desempenho de função técnica	Execução de serviço técnico	Supervisão
Desenvolvimento	Experimentação	Treinamento



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

ANEXO III – ARCABOUÇO LEGAL

Este arcabouço legal não representa um rol taxativo dos normativos relacionados às profissões relacionadas à engenharia, notadamente às vinculadas à Câmara Especializada de Engenharia Elétrica.

Trata-se de uma relação com os principais normativos (Leis, Decretos, Resoluções do Confea e Decisões Normativas do Confea) que, direta ou indiretamente, possuem aplicação junto à fiscalização.

Leis	
Lei nº 4.950-A/ 1966	Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária.
Lei nº 5.194/1966	Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
Lei nº 6.496/1977	Institui a Anotação de Responsabilidade Técnica na prestação de serviços de Engenharia, de Arquitetura e Agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, de uma Mútua de Assistência Profissional, e dá outras providências.
Lei nº 6.839/1980	Dispõe sobre o registro de empresas nas entidades fiscalizadoras do exercício de profissões.
Lei nº 8.078/1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor, e dá outras providências
Lei nº 9.784/1999	Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.
Lei nº 14.300/2022	Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

Decretos-Leis	
Decreto-Lei 23.569/1933	nº Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor.
Decreto-Lei 8.620/1946	nº Dispõe sobre a regulamentação do exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor, regida pelo Decreto nº 23.569, de 11 DEZ 1933, e dá outras providências.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Resoluções do Confea	
Resolução nº 218/1973	Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
Resolução nº 313/1986	Dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966, e dá outras providências.
Resolução nº 345/1990	Dispõe quanto ao exercício por profissional de Nível Superior das atividades de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia.
Resolução nº 380/1993	Discrimina as atribuições provisórias dos Engenheiros de Computação ou Engenheiros Eletricistas com ênfase em Computação e dá outras providências.
Resolução nº 397/1995	Dispõe sobre a fiscalização do cumprimento do Salário Mínimo Profissional.
Resolução nº 417/1998	Dispõe sobre as empresas industriais enquadráveis nos Artigos 59 e 60 da Lei n.º 5.194/66.
Resolução nº 427/1999	Discrimina as atividades profissionais do Engenheiro de Controle e Automação.
Resolução nº 473/2002	Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências.
Resolução nº 1.002/2002	Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências.
Resolução nº 1.004/2003	Aprova o Regulamento para a Condução do Processo Ético Disciplinar.
Resolução nº 1.007/2003	Dispõe sobre o registro de profissionais, aprova os modelos e os critérios para expedição de Carteira de Identidade Profissional e dá outras providências.
Resolução nº 1.008/2004	Dispõe sobre os procedimentos para instauração, instrução e julgamento dos processos de infração e aplicação de penalidades
Resolução nº 1.048/2013	Consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas nas leis, nos decretos-lei e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.
Resolução nº 1.073/2016	Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Resoluções do Confea	
Resolução nº 1.076/2016	Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de energia e insere o título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
Resolução nº 1.090/2017	Dispõe sobre o cancelamento de registro profissional por má conduta pública, escândalo ou crime infamante.
Resolução nº 1.100/2018	Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de software e insere o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
Resolução nº 1.103/2018	Discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro biomédico e convalida o respectivo título na Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
Resolução nº 1.121/2019	Dispõe sobre o registro de pessoas jurídicas nos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia e dá outras providências.
Resolução nº 1.129/2020	Define o título profissional e discrimina as atividades e competências profissionais do engenheiro de produção e do engenheiro industrial, em suas diversas modalidades, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
Resolução nº 1.134/2021	Aprova os princípios, as diretrizes e os procedimentos para a supervisão e a gestão da fiscalização do exercício e da atividade profissional do Sistema Confea/Crea, e dá outras providências.
Resolução nº 1.137/2023	Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, o Acervo Técnico-Profissional e o Acervo Operacional, e dá outras providências.

Decisões Normativas do Confea	
Decisão Normativa nº 52/1994	Dispõe sobre a obrigatoriedade de responsável técnico pelas instalações das empresas que exploram parques de diversões.
Decisão Normativa nº 56/1995	Dispõe sobre o Registro, Fiscalização e Anotação de Responsabilidade Técnica de Redes de Emissoras de Televisão, Rádio AM e Rádio FM e dá outras providências.
Decisão Normativa nº 57/1995	Dispõe sobre a obrigatoriedade do registro das pessoas físicas e jurídicas que prestam serviços de manutenção em subestações de energia elétrica, a anotação dos profissionais por eles responsáveis e dá outras providências.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Decisões Normativas do Confea			
Decisão 65/1999	Normativa	nº	Dispõe sobre registro nos CREAs e fiscalização de empresas prestadoras das diferentes modalidades de Serviços de Distribuição de Sinais de TV por Assinatura e dá outras providências
Decisão 74/2004	Normativa	nº	Dispõe sobre a aplicação de dispositivos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, relativos a infrações.
Decisão 111/2017	Normativa	nº	Dispõe sobre diretrizes para análise das Anotações de Responsabilidade Técnica registradas e os procedimentos para fiscalização da prática de acobertamento profissional.
Decisão 120/2023	Normativa	nº	Aprova a relação unificada de atividades e de obras e serviços de rotina, nos termos do art. 35 da Resolução nº 1.137, de 31 de março de 2023.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

**ANEXO IV – COMPOSIÇÃO DAS CÂMARAS ESPECIALIZADAS DE ENGENHARIA ELÉTRICA
DOS CREAS DA REGIÃO SUL EM 2023**

Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do Crea-PR

Coordenação e Assessoria	Conselheiros
Coordenador: Eng. Eletric. Ricardo Bertoncello Coordenador-Adjunto: Eng. Eletron. Rodrigo Adamshuk Silva Assessoria Técnica: Eng. Eletric. Leonardo Cesar Marçal Mathias	Conselheiros Titulares: Eng. Eletric. Arileide Cristina Alves Eng. Eletric. Carlos Euclides de Almeida Eng. Eletric. Carlos Henrique Zanelato Pantaleão Eng. Eletric. Eliandro Barbosa de Aguiar Eng. Comp. Elizandra Gonçalves Taques Sartori Eng. Contr. Autom. Emerson Donaisky Eng. Eletric. Fabio Bianchetti Eng. Eletric. Fernando Felice Eng. Eletric. Fernando Nunes Patrício Eng. Oper. Eletrotec. Flávio Freitas Dinão Eng. Eletric. Francisco Granziera Junior Eng. Eletric. Gilberto Dias de Melo Eng. Eletric. João Pletsch Eng. Eletric. Jorge Irineu Demétrio Eng. Eletric. Marco Antonio Biscaia Eng. Eletric. Marco Antonio Ferreira Finocchio Eng. Comp. Michael Abil Russ Geraix Eng. Eletric. Naziel Salustiano Eng. Eletric. Ricardo Bertoncello Eng. Eletric. Roberto Gonçalves Gameiro Eng. Eletron. Rodrigo Adamshuk Silva Eng. Eletric. Sergio Adriano da Silva Lemes Eng. Eletric. Wagner Fontes Godoy Conselheiros Suplentes: Eng. Eletric. Adalton Paschoal de Souza Eng. Eletric. Eduardo Silva Hass Eng. Eletric. Esteban Andres Vieira Garcete Eng. Eletric. Fernando Marchi Eng. Eletric. Frank Toshioka Eng. Eletric. Jancer Frank Zanini Destro Eng. Eletric. José Fernando Mangili Junior Eng. Eletric. Julio Shigeaki Omori Eng. Eletric. Marcelo Henrique Manzke Brandt Eng. Eletric. Marcelo Maramatsu Kamada



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Coordenação e Assessoria	Conselheiros
	Eng. Eletric. Mariana Machado Eng. Eletric. Paulo Moreira de Souza Eng. Contr. Autom. Ricardo Alexandre Diogo Eng. Eletric. Rodrigo Palma Eng. Eletric. Santo Tiveroli Filho Eng. Eletric. Sidnei Pereira Eng. Eletric. Valter Cazelatto Pontello Eng. Eletric. Wagner Roberto Andolfato Sousa Eng. Eletric. Widney Gonçalves Moreira

Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do Crea-RS

Coordenação e Assessoria	Conselheiros
Coordenador: Eng. Eletric. Eduardo de Brito Souto Coordenador-Adjunto: Eng. Eletric. Leandro Nunes de Souza Assessoria Técnica: Eng. Eletric. Mauricio Librenz da Rocha	Conselheiros Titulares Eng. Eletric. Aldo Juliano Zamberlan Maraschin Eng. Eletric. Alessandro Gomes Preissler Eng. Eletric. Caroline Daiane Radüns Eng. Eletron. Edgar Bortolini Eng. Eletric. Eduardo de Brito Souto Eng. Eletric. Fernando Luiz Carvalho da Silva Eng. Eletric. Itauana Giongo Remonti Eng. Eletric. Kleber Trindade Rigon Eng. Eletric. Leandro Nunes de Souza Eng. Eletric. Rene Reinaldo Emmel Junior Eng. Eletric. Rodrigo Sanchotene Thoma Eng. Eletric. Sandro Donato Pavanatto Cerentini Eng. Eletric. Vinicius Leônidas Curcio Conselheiros Suplentes: Eng. Eletric. Adriano Roque De Arruda Eng. Eletric. Agner Grion Eng. Eletric. Diogo Atiê Schaeffer Ongaratto Eng. Eletric. Isabel Pitta Klein Eng. Eletric. João Adenilson Oliveira da Silva Eng. Eletric. João Otavio Marques Neto Eng. Eletric. Jorge Fernando Ruschel dos Santos Eng. Eletric. Moises Machado Santos Eng. Eletric. Paulo Ricardo Rosa da Silva Eng. Eletric. Sergio Borchardt Eng. Eletric. Eletron. Sérgio Roberto dos Santos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA
CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Câmara Especializada de Engenharia Elétrica do Crea-SC

Coordenação e Assessoria	Conselheiros
<p>Coordenador: Eng. Eletric. José Augusto da Matta Guedes Coordenador-Adjunto: Eng. Eletric. Marcos Paulo Hirth Assessoria Técnica: Eng. Eletric. Wandrigo Santetti de Freitas</p>	<p>Conselheiros Titulares: Eng. Contr. Autom. Mayne Francieli Gonçalves Eng. Eletric. Claudio Juarez Ferronato Eng. Eletric. Flavio Wacholski Eng. Eletric. Gilberto Martins Vaz Eng. Eletric. José Augusto da Matta Guedes Eng. Eletric. Marcos Aurelio Amarante Eng. Eletric. Marcos Paulo Hirth Eng. Eletric. Marcos Toschi Granado Eng. Eletric. Paulo Nestor Vendramini Eng. Eletric. Roberto Luiz Diehl Eng. Eletric. Sergio Forte Ramos Filho Eng. Eletric. Wladimir Vieira</p> <p>Conselheiros Suplentes: Eng. Contr. Autom. Juliano Nascimento dos Passos Eng. Telecom. Leonardo Peters Eng. Eletric. Asteroide Bardini Eng. Eletric. Ayalon Angelo de Moraes Eng. Eletric. Darcioni Gomes Eng. Eletric. Fabiano Luz Cardoso Eng. Eletric. Gabriel Lopes Kahler Eng. Eletric. Gilberto dos Passos de Aguiar Eng. Eletric. Igor Hagemann Eng. Eletric. Landell Ones Michielin Eng. Eletric. Lênio Jeremias Eng. Eletric. Ronaldo Mauricio Piroli Silva</p>