



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Norte

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**Qualificação Profissional em
Profissional de Instalação e
Manutenção de Infraestrutura de
Carregamento de Veículos Elétricos,
presencial**


ifrn.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial

Projeto Pedagógico de Curso aprovado pela Resolução XXX/2026-CONSUP/IFRN e adequado pela Deliberação XXX/2026-CONSEPEX/IFRN

Jose Arnobio de Araujo Filho

Reitor

Anna Catharina da Costa Dantas

Pró-Reitora de Ensino

Francinaide de Lima Silva Nascimento

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Samira Fernandes Delgado

Pró-Reitora de Extensão

Bruno Rafael Costa Venancio da Silva

Diretor Sistêmico de Internacionalização

Comissão de Elaboração

Arlindo Ricarte Primo Junior

Breno Meira Moura de Amorim

Bruno Augusto Ferreira Vitorino

Giancarlos Costa Barbosa

Jobson Martins da Silva Maranhão

Leonardo Vale de Araujo

Rita de Cássia Rocha

Tatiana Cardoso Delgado Kobayashi

Valbério Gonzaga de Araújo

Revisão Técnico-Pedagógica

Rita de Cássia Rocha

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. IDENTIFICAÇÃO	6
2. JUSTIFICATIVA	6
3. OBJETIVOS	7
4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	8
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO	8
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	8
6.1 ESTRUTURA CURRICULAR	9
6.2 DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS	10
6.3 INDICADORES METODOLÓGICOS	11
7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	12
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS	12
9. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA	13
10. BIBLIOTECA	13
11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO- ADMINISTRATIVO	14
12. CERTIFICADO	14
REFERÊNCIAS	15
APÊNDICE I - PLANOS DE DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL	17
APÊNDICE II - PLANOS DE DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO	22
APÊNDICE III – PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA JORNADA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA	36

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se no **Projeto Pedagógico do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos**, na modalidade presencial, ofertado no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Este Projeto Pedagógico de Curso (PPC) tem por finalidade contextualizar e definir o currículo, bem como as diretrizes pedagógicas que orientam a oferta e o desenvolvimento do referido curso no âmbito institucional, destinando-se a estudantes e trabalhadores/as que atendam aos requisitos de escolaridade e demais critérios de acesso estabelecidos para a oferta. Importa destacar que este PPC é complementado pelo Projeto de Autorização de Funcionamento do Curso (PAFC), documento que apresenta, de forma simplificada, as condições efetivas para a execução do curso em cada campus ofertante.

A proposta curricular fundamenta-se em concepções filosóficas de uma prática educativa progressista, crítica e transformadora, articulada às bases legais da Educação Profissional e Tecnológica brasileira. Nesse sentido, ancora-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9.394/1996, atualizada pela Lei nº 11.741/2008, bem como na Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, além das demais normativas que regulamentam a Educação Profissional no país. Consideram-se, ainda, as diretrizes específicas referentes à Qualificação Profissional e os normativos institucionais vigentes no IFRN.

De forma específica, o Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, ofertado no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), por meio da estratégia Bolsa-Formação, disciplinado pela Lei nº 12.513/2011 e amparado pela Portaria nº 1.042, de 21 de dezembro de 2021, com referências ainda a Portaria Setec nº 42, de 25 de setembro de 2025 e em consonância com as demais normativas nacionais e institucionais vigentes aplicáveis à oferta de cursos de qualificação profissional.

A Qualificação Profissional desenvolvida pelo IFRN, configura-se como mecanismo de garantia do direito à educação e à formação para o trabalho. Nessa perspectiva, busca-se promover uma formação humana integral que possibilite aos/as estudantes ampliar sua compreensão das relações sociais, fortalecer sua participação na sociedade e construir projetos de vida articulados ao mundo do trabalho. Assim, o caráter profissionalizante da formação não se restringe às demandas imediatas do mercado, mas vincula-se à emancipação humana e ao exercício da cidadania (Frigotto; Ciavatta; Ramos, 2005).

Como marco orientador desta proposta, o PPC apresenta os pressupostos teóricos, metodológicos e didático-pedagógicos estruturantes do curso, em consonância com o Projeto Político-Pedagógico Institucional do IFRN (2012). Nesse sentido, explicita princípios, categorias e conceitos que orientam os processos de ensino e aprendizagem, reafirmando a função social do IFRN de ofertar educação profissional e tecnológica socialmente referenciada, articulando ciência, cultura, trabalho e tecnologia. Desse modo, consolida-se o compromisso institucional com a formação humana integral, a produção e socialização do conhecimento e o fortalecimento da cidadania.

1. IDENTIFICAÇÃO

O presente documento constitui-se Projeto Pedagógico de Curso, conforme quadro de identificação a seguir:

Nome do curso	Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos
Formato de ensino	Presencial
Nome do curso no certificado e histórico	Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos
Eixo tecnológico	Controle e processos industriais
Área tecnológica	Mobilidade Elétrica
Demanda da oferta	Conveniada – Programa Energife
Regime	Não se aplica
Periodicidade	Não se aplica
Duração	03 meses
Carga horária total	160 horas

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, instituídas pela Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, a qualificação profissional, incluindo a formação inicial de trabalhadoras e trabalhadores, deve ser planejada de modo a desenvolver competências necessárias ao desempenho de ocupações reconhecidas no contexto do trabalho. Essas competências devem estar explicitadas no perfil profissional de conclusão e alinhadas às orientações dos sistemas de ensino e às referências da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

No âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), a qualificação profissional é compreendida como oferta educativa própria da Educação Profissional e Tecnológica, voltada à qualificação, requalificação e ao desenvolvimento profissional de trabalhadores/as com diferentes níveis de escolaridade e formação. Tal oferta estrutura-se em ações pedagógicas de natureza teórico-prática, planejadas para atender às demandas socioeducacionais e formativas da sociedade contemporânea.

Nessa perspectiva, a qualificação profissional consolida-se como instrumento de formação, atualização, aperfeiçoamento e requalificação profissional, possibilitando o acesso de cidadãos/ãs ao conhecimento científico e tecnológico necessário ao mundo do trabalho. Além disso, constitui-se como importante estratégia de inclusão educacional e social, ao favorecer o retorno de sujeitos historicamente afastados dos processos educativos formais, contribuindo para a continuidade de seus itinerários formativos.

Ancorada nos princípios da politecnia e em uma perspectiva crítico-emancipatória, a qualificação profissional articula os eixos sociedade, cultura, trabalho, educação e cidadania, comprometendo-se com a elevação da escolaridade e com a formação humana integral. Desse modo, busca promover a apropriação de conhecimentos científicos, técnicos, tecnológicos e ético-políticos necessários ao desenvolvimento pleno dos sujeitos e ao exercício da cidadania.

No contexto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) passou por importantes transformações em seus fundamentos filosóficos e pedagógicos, consolidando-se como modalidade da educação nacional articulada à Educação Básica e à Educação Superior. A partir de 2008, com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica ampliou sua atuação, fortalecendo as políticas públicas de expansão, interiorização e democratização da EPT em todo o território nacional.

Nesse cenário, a ampliação da oferta de cursos de qualificação profissional tem se constituído como estratégia relevante para promover o acesso à educação, à formação profissional e ao exercício da cidadania. Com essa finalidade, o IFRN vem intensificando sua atuação em diversos municípios do Rio Grande do Norte, ofertando cursos alinhados às demandas socioeconômicas e produtivas locais.

Para viabilizar a ampliação das oportunidades de qualificação profissional, o IFRN participa de programas, projetos e ações de fomento vinculados às políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica, desenvolvidas em articulação com diferentes órgãos e instituições. Nesse contexto, a instituição busca ofertar cursos alinhados às demandas sociais, econômicas e produtivas dos territórios, promovendo o desenvolvimento de competências profissionais, científicas e tecnológicas voltadas à inserção social, à geração de renda, ao empreendedorismo, à inovação e ao fortalecimento das potencialidades locais e regionais.

Considerando as constantes transformações no mundo do trabalho e as exigências crescentes por qualificação profissional, torna-se fundamental oportunizar processos formativos que possibilitem tanto a inserção quanto a permanência dos sujeitos em atividades produtivas. Nessa direção, a busca por conhecimentos atualizados e pelo desenvolvimento de novas competências configura-se como condição importante para ampliação das possibilidades de atuação profissional, seja no primeiro acesso ao mundo do trabalho, seja na atualização e aperfeiçoamento de trabalhadores/as já inseridos/as em diferentes contextos ocupacionais.

No tocante às especificidades desta oferta, no âmbito do estado do Rio Grande do Norte, o Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, justifica-se quando se considera o contexto econômico, produtivo e tecnológico marcado pela expansão da mobilidade elétrica e pela crescente adoção de veículos elétricos e híbridos no Brasil.

O avanço da mobilidade elétrica tem impulsionado a implantação de infraestruturas de recarga em espaços públicos e privados, tais como vias urbanas, estacionamentos, empreendimentos comerciais, condomínios, empresas e instituições públicas, demandando profissionais qualificados para a instalação, manutenção e suporte técnico de eletropostos, em conformidade com normas técnicas, critérios de qualidade e procedimentos de segurança vigentes.

Adicionalmente, considerando os desafios relacionados à qualificação profissional e à inserção de trabalhadores em setores tecnológicos emergentes, a oferta do Curso FIC Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos contribui para a formação de mão de obra especializada, fortalecendo o desenvolvimento regional, ampliando as oportunidades de empregabilidade e apoiando a transição para modelos de transporte mais sustentáveis e alinhados às políticas de eficiência energética e redução de impactos ambientais.

Essa configuração educacional, científica e tecnológica do IFRN é sustentada por corpo docente e técnico-administrativo qualificado, composto por especialistas, mestres/as e doutores/as, além de infraestrutura física adequada, com laboratórios, bibliotecas e salas equipadas, que asseguram condições de qualidade socialmente referenciada para a oferta deste curso e para o desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão.

Dessa forma, o IFRN reafirma seu compromisso com a elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, contribuindo para a qualificação e requalificação profissional da população norte-rio-grandense por meio de processos educativos fundamentados na apropriação, produção, socialização e difusão do conhecimento científico e tecnológico. A presente proposta pedagógica ancora-se na concepção de formação humana integral e no compromisso com o desenvolvimento socioeconômico regional, articulado aos princípios da democratização do acesso à educação e da justiça social.

3. OBJETIVOS

O Curso de Qualificação profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, tem como objetivo geral qualificar profissionais para atuação no segmento da mobilidade elétrica, no âmbito do eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, desenvolvendo competências para instalação e manutenção de infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, com foco na qualidade dos serviços, na segurança e na sustentabilidade.

Os objetivos específicos do curso compreendem:

- capacitar o estudante para compreender os fundamentos técnicos da infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, reconhecendo os tipos de eletropostos, suas estruturas, componentes e modalidades de recarga em corrente alternada (CA) e corrente contínua (CC);
- desenvolver competências técnicas para a leitura e interpretação de projetos, diagramas elétricos e desenhos técnicos aplicados à instalação de eletropostos, observando grandezas elétricas, normas técnicas e procedimentos de segurança;
- habilitar o estudante a executar atividades de instalação, inspeção e manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e estruturas de carregamento de veículos elétricos, contribuindo para a confiabilidade, a segurança e a

continuidade da operação dos sistemas;

- proporcionar a atuação dos/as egressos/as como Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, desenvolvendo habilidades e competências necessárias para instalar, manter e prestar suporte técnico a eletropostos, atendendo às normas técnicas, aos requisitos de qualidade e segurança e às demandas de clientes organizacionais e consumidores finais;
- desenvolver um currículo integrado e interdisciplinar, possibilitando que os/as estudantes atuem como sujeitos desse processo pedagógico;
- possibilitar aos/as estudantes oportunidades de relacionar os novos conhecimentos com suas experiências cotidianas, de modo a situá-las em diferentes momentos de suas vidas.

4. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, destinado a estudantes e/ou trabalhadores/as, jovens e adultos, maiores de 18 anos, portadores/as do certificado de conclusão do ensino médio. Em atendimento às diretrizes de inclusão e equidade, será atendido às exigências da Lei nº 12.711/2012 (Lei de Cotas) e regulamentações complementares, vagas para pessoas com deficiência conforme Lei Brasileira de Inclusão (LBI – Estatuto da Pessoa com Deficiência) nº 13.146/2015 e assegurado o percentual mínimo de 30% das vagas para mulheres.

O ingresso no curso será efetivado por meio de processo seletivo regulamentado por edital, seja em formato conveniado ou aberto ao público, para o preenchimento das vagas. O IFRN poderá estabelecer parcerias com empresas e instituições do mundo do trabalho para apoiar o processo de seleção, contribuindo para a integração entre formação profissional e demandas do setor produtivo.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DO CURSO

O(A) estudante egresso(a) do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial deve ter demonstrado avanços na aquisição de seus conhecimentos básicos, estando preparado/a para dar continuidade aos seus estudos e estar qualificado/a para atuar nas atividades relativas à área do curso para que possa desempenhar, com autonomia, suas atribuições, com possibilidades de (re)inserção positiva no mundo trabalho.

Do ponto de vista da qualificação profissional, ao concluir o curso, o (a)egresso(a) deverá comprovar um perfil que lhe possibilite instalar e realizar manutenção de equipamentos e estruturas para abastecimento de veículos elétricos, atendendo às normas técnicas, de qualidade, e de segurança vigentes. Seus conhecimentos possibilitam atuar em áreas como identificar os tipos de estruturas de recarga e instalar equipamentos e estruturas para eletropostos, realizar manutenção de equipamentos, estruturas e suporte técnico para operação de eletropostos.

O(A) egresso(a), estará igualmente apto(a) a empreender, organizar e gerir serviços especializados de instalação e manutenção no setor produtivo de mobilidade elétrica, fortalecendo a competitividade e a sustentabilidade nos processos de trabalho correlatos.

Além das habilidades específicas da qualificação profissional, estes/as estudantes devem estar aptos a: adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo e percebendo-se como agente social que intervém na realidade; saber trabalhar em equipe; e ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial observa as determinações legais presentes na atual LDB/Lei nº 9.394/1996, com

suas alterações, nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica em vigor, e, ainda, nos princípios, pressupostos e diretrizes orientadoras das ofertas educacionais estabelecidas no Projeto Político-Pedagógico do IFRN.

6.1 ESTRUTURA CURRICULAR

Os cursos de qualificação profissional possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixo tecnológico constante no Guia de Cursos FIC. Trata-se de uma concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, de aplicações científicas às atividades humanas, dentre outros elementos pertinentes.

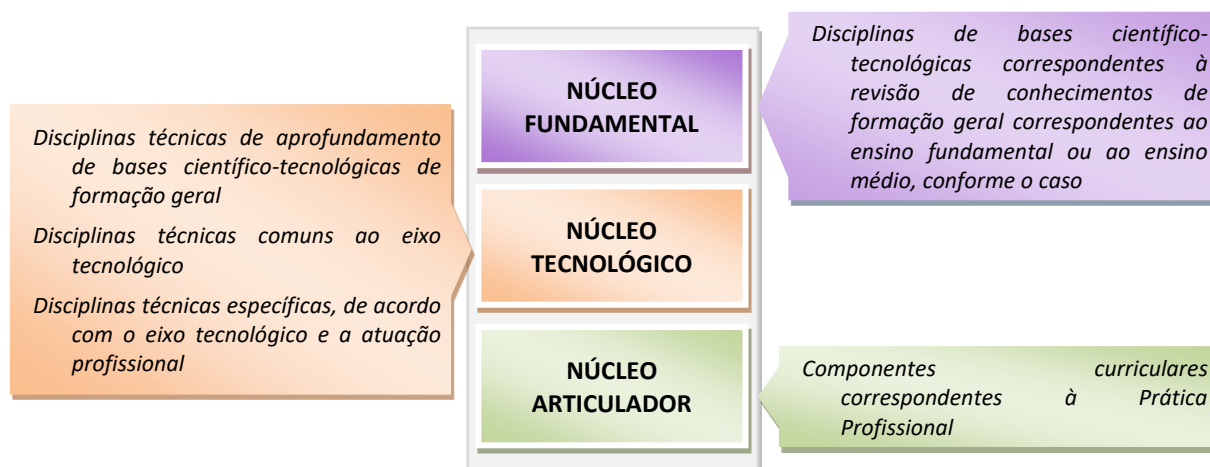
A organização curricular está estruturada por núcleos politécnicos. Essa composição se alicerça nos fundamentos e bases da politécnica, nos princípios pedagógicos da interdisciplinaridade e contextualização e nos demais pressupostos que ancoram o currículo integrado. Indica o reconhecimento da necessidade de uma educação profissional e tecnológica integradora de conhecimentos científicos e experiências e saberes advindos do mundo do trabalho, a fim de possibilitar a construção do pensamento tecnológico crítico e a capacidade de intervir em situações concretas. Visa proporcionar a integração entre educação básica e formação profissional, a realização de práticas interdisciplinares, assim como o favorecimento da unidade no currículo dos cursos de qualificação profissional do IFRN, no que concerne a conhecimentos científicos e tecnológicos, propostas metodológicas, tempos e espaços de formação.

Referendando-se nos catálogos nacionais da Educação Profissional e Tecnológica, que estabelecem a organização por eixos tecnológicos, e apoiando-se na concepção de núcleos politécnicos, que se fundamenta no ideário de formação humana integral e visa, preponderantemente, a integração curricular, o currículo dos cursos de qualificação profissional, do IFRN organiza-se com base na seguinte tríade estruturante:

- **Núcleo Fundamental:** disciplinas de bases científico-tecnológicas correspondentes à revisão de conhecimentos de formação geral correspondentes ao ensino fundamental ou ao ensino médio, conforme o caso.
- **Núcleo Tecnológico:** disciplinas técnicas de aprofundamento de bases científico-tecnológicas de formação geral; disciplinas técnicas comuns ao eixo tecnológico; disciplinas técnicas específicas, de acordo com o eixo tecnológico e a atuação profissional; e disciplinas técnicas específicas para o atendimento às especificidades regionais e temáticas emergentes.
- **Núcleo Articulador:** componentes curriculares correspondentes à Prática Profissional, quando houver.

A Figura 1, a seguir, expõe a representação gráfica do desenho curricular proposto para essa oferta, com três núcleos politécnicos conectados entre si.

Figura 1 – Representação gráfica do desenho curricular dos cursos de qualificação profissional do IFRN.



No entanto a estrutura curricular proposta para o presente curso contempla, de forma articulada, componentes curriculares organizados em Núcleo Fundamental e Núcleo Tecnológico, alinhados ao perfil profissional de conclusão do curso. Essa organização favorece uma formação que integra trabalho, ciência, cultura, tecnologia e sustentabilidade, articulando conhecimentos gerais e específicos da área de Turismo, Hospitalidade e Lazer, de modo a proporcionar uma formação técnico-humanística comprometida

com o desenvolvimento regional e a atuação profissional responsável.

O Quadro 1, a seguir, apresenta a matriz curricular do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, com carga horária total de 160 horas, distribuídas em 10 (dez) componentes curriculares, organizados nos núcleos politécnicos: Núcleo Fundamental e Núcleo Tecnológico. A carga horária foi definida de forma a assegurar o desenvolvimento progressivo das competências profissionais previstas no perfil de conclusão do curso, cuja duração estimada é de aproximadamente quatro meses, podendo ser ajustada conforme a organização acadêmica e a distribuição semanal das atividades.

Os componentes curriculares que integram a matriz encontram-se articulados em uma perspectiva interdisciplinar, favorecendo a integração entre os conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais, ambientais e profissionais necessários à atuação do profissional de instalação e manutenção de infraestrutura de carregamento de veículos elétricos. Essa organização curricular possibilita ao(à) estudante desenvolver competências técnicas, empreendedoras, sustentáveis e socioemocionais, fundamentadas nos princípios da Educação Profissional e Tecnológica, contribuindo para sua atuação ética, crítica e comprometida com a sustentabilidade e inovação em infraestrutura de carregamento de veículos elétricos. O Quadro 1 apresenta a matriz curricular do curso, enquanto os Apêndices sequenciados reúnem as ementas e os programas dos componentes curriculares, organizados conforme a estrutura dos Núcleos politécnicos e a proposta de Jornada de Integração Acadêmica.

Quadro 1 – Matriz curricular do Curso de Qualificação profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial.

Núcleo	Componente curricular	Carga-horária total	
		Hora/aula	Hora
Fundamental	Leitura e Produção de Texto	11	8
	Matemática Básica	11	8
	Informática Básica	11	8
	Subtotal de carga horária do Núcleo Fundamental	32	24
Tecnológico	Sociedade, Meio Ambiente e Energia	11	8
	Mundo do Trabalho e Estudo de Viabilidade de Negócio	11	8
	Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor de Eletromobidade	11	8
	Fundamentos de Eletricidade para Eletropostos	32	24
	Instalação de Eletropostos	48	36
	Manutenção de Eletropostos	43	32
	Suporte Técnico para Eletropostos	27	20
	Subtotal de carga horária do Núcleo Tecnológico	181	136
	Carga horária de disciplinas	213	160
	Total de carga horária do curso		160

6.2 DIRETRIZES CURRICULARES E PROCEDIMENTOS PEDAGÓGICOS

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização desse projeto pedagógico de curso, nos quais a relação teoria-prática é o princípio fundamental associado à estrutura curricular do curso, conduzem a um fazer pedagógico, em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes durante os períodos letivos.

O trabalho coletivo entre os grupos de professores/as da mesma base de conhecimento e entre os/as professores/as de base científica e da base tecnológica específica é imprescindível à construção de práticas didático-pedagógicas integradas, resultando na construção e apreensão dos conhecimentos pelos/as estudantes numa perspectiva do pensamento relacional. Para tanto, os/as professores/as deverão desenvolver aulas de campo, atividades laboratoriais, projetos integradores e práticas coletivas juntamente com os/as estudantes. Para essas atividades, os/as professores/as têm, à disposição, horários para encontros ou reuniões de grupo, destinados a um planejamento antecipado e acompanhamento sistemático.

A aprendizagem, compreendida como um processo de construção de conhecimento, em que se deve partir dos conhecimentos prévios dos/as estudantes, os/as professores/as assumem um fundamental papel de mediação, idealizando estratégias de ensino de maneira que, a partir da articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, o/a

estudante possa desenvolver suas percepções e convicções acerca da cultura universal e dos processos sociais e de trabalho. Desse modo, constroem-se como pessoas e profissionais com responsabilidade ética, técnica e política em todos os contextos de atuação.

Nesta proposta, a avaliação da aprendizagem assume dimensões mais amplas, ultrapassando a perspectiva da mera aplicação de provas e testes para assumir uma prática diagnóstica e processual com ênfase nos aspectos qualitativos.

6.3 INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste Projeto Pedagógico de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da Educação Básica com a Educação Profissional e a Educação de Jovens e Adultos assegurando uma formação integral dos/as estudantes. Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas dos/das estudantes, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os/as na (re)construção dos conhecimentos escolares, bem como na especificidade do curso.

O/a estudante vive as incertezas próprias do atual contexto histórico, das condições sociais, biopsicológicas, assim como é influenciado pela conjuntura da sociedade contemporânea. Em razão disso, faz-se necessário à adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais. Tais procedimentos devem se pautar por diretrizes como:

- problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o ser humano estabelece na sociedade;
- reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade dos/as estudantes;
- adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas;
- contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos/as estudantes, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos/as jovens e adultos/as, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos/as estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- reconhecer o erro como inerente ao processo de aprendizagem;
- elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade;
- utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os/as estudantes e professores/as refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa; e
- ministrar aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

Em consonância com esses princípios metodológicos, o curso incorpora ações pedagógicas que visam favorecer a inserção, o acompanhamento e o desenvolvimento da trajetória formativa dos estudantes desde o início do processo educativo. Essas ações integram a organização didático-pedagógica do curso e contribuem para a construção de um ambiente formativo acolhedor, participativo e comprometido com a aprendizagem, o fortalecimento dos vínculos institucionais e a promoção do acesso, da permanência e do êxito estudantil. Nesse contexto, destaca-se a Jornada de Integração Acadêmica como uma estratégia pedagógica estruturante do percurso formativo.

A Jornada de Integração Acadêmica configura-se como um aspecto pedagógico estruturante do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, constituindo uma estratégia institucional voltada ao fortalecimento do acesso, da permanência e do êxito dos estudantes. Ao promover o acolhimento, a integração ao ambiente acadêmico, a socialização da proposta pedagógica do curso e o conhecimento dos serviços e das políticas institucionais, essa atividade favorece a construção do sentimento de pertencimento, a compreensão do percurso formativo e o

estabelecimento de vínculos com a instituição. Nessa perspectiva, representa um momento formativo essencial para o desenvolvimento curricular, contribuindo para a inserção qualificada dos estudantes no curso e para a construção de aprendizagens significativas ao longo de sua trajetória acadêmica e profissional.

7. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Nesse Projeto Pedagógico de Curso, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nessa proposta avaliativa, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de modo integrado ao processo de ensino e aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como indicadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos/as estudantes. Desse modo, a avaliação deve funcionar como instrumento colaborador da formação integral na perspectiva da emancipação, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com os/as estudantes;
- consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- disponibilização de apoio pedagógico para aqueles/as que têm dificuldades;
- adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos/as estudantes nas atividades desenvolvidas; e
- observação das características dos/as estudantes, seus conhecimentos prévios integrando-os aos saberes sistematizados do curso, consolidando o perfil do/a trabalhador/a-cidadão/ã, com vistas à (re) construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é realizada por disciplina, considerando os aspectos de assiduidade e aproveitamento, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB). A assiduidade refere-se à frequência às aulas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e às demais atividades previstas no curso. O aproveitamento é aferido por meio do acompanhamento contínuo da aprendizagem dos(as) estudantes e dos resultados obtidos nas atividades avaliativas desenvolvidas ao longo do processo formativo.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos(as) estudantes observarão o disposto na Organização Didática vigente do IFRN. Para fins de aprovação, o(a) estudante deverá obter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada disciplina e média final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, atendendo, simultaneamente, aos critérios de assiduidade e aproveitamento.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E DE CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

No âmbito deste Projeto Pedagógico de Curso, compreende-se o aproveitamento de estudos como a possibilidade de aproveitamento de disciplinas estudadas em outro curso de formação profissional de qualificação profissional ou de formação profissional técnica de nível médio; e a certificação de conhecimentos como a possibilidade de certificação de saberes adquiridos por meio de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de disciplinas integrantes da matriz curricular do curso, por meio de uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina.

Os aspectos operacionais do aproveitamento de estudos e da certificação de conhecimentos, adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso, são tratados pela Organização Didática em vigor no IFRN.

9. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E TECNOLOGIA

Atendendo as Diretrizes Orientadoras para os Cursos de Qualificação Profissional do IFRN, apresenta-se a infraestrutura mínima necessária ao desenvolvimento curricular deste Curso, com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade para a formação profissional técnica de nível médio, na forma integrada.

O Quadro 2, a seguir, apresenta a estrutura física e instalações indispensáveis ao funcionamento do Curso de Qualificação profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, incluindo os requisitos de acessibilidade.

Quadro 2 – Quantificação e descrição das instalações necessárias ao funcionamento do curso.

Qtd.	Espaço Físico	Descrição
04	Salas de Aula	Com 40 carteiras, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de computador e projetor multimídia.
01	Sala de Audiovisual ou Projeções	Com 60 cadeiras, projetor multimídia, computador.
01	Auditório	Com 100 lugares, projetor multimídia, computador, sistema de caixas acústicas e microfones.
01	Biblioteca	Com espaço de estudos individual e em grupo, e acervo bibliográfico físico e/ ou virtual específico e atualizado.
01	Laboratório de Informática	Com 30 máquinas, softwares específicos, quadro branco e projetor multimídia.
01	Laboratório de Eletricidade	Com bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos. (Equipamentos de acordo com o laboratório do curso)
---	Requisitos de acessibilidade	Modificação arquitetônica dos ambientes de circulação de pessoas com rampas de acesso; disposição de cadeiras de rodas para estudantes e visitantes; atuação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE).

10. BIBLIOTECA

A biblioteca deverá operar por meio de sistema informatizado, assegurando acesso ágil e eficiente ao acervo por meio de terminais de consulta. O acervo deverá estar organizado por áreas do conhecimento, de modo a facilitar a localização de títulos específicos, contemplando exemplares de livros e periódicos que atendam a todas as áreas de abrangência do curso.

A biblioteca deverá oferecer serviços de empréstimo, renovação e reserva de materiais, bem como consulta informatizada ao acervo e a bases de dados. Além disso, deverá disponibilizar orientação quanto à normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e realização de visitas orientadas, contribuindo para a formação acadêmica dos/as estudantes.

Para fins de consulta e empréstimo, deverão ser disponibilizados, no mínimo, três títulos da bibliografia básica e da bibliografia complementar por componente curricular, com quantidade de exemplares físicos e virtuais compatível com a demanda discente. A listagem com o acervo bibliográfico básico e complementar necessário ao desenvolvimento do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, estarão devidamente indicadas nos respectivos planos de ensino das disciplinas, assegurando a articulação entre o acervo disponibilizado e o desenvolvimento das atividades formativas.

Adicionalmente, o acesso a obras, artigos e outros gêneros textuais poderá ser ampliado por meio de acervos digitais gratuitos, em apoio ao processo de ensino e aprendizagem. Destacam-se, nesse contexto, os sistemas e repositórios institucionais do IFRN, como o Sistema de Bibliotecas (SIABI) e o Repositório Institucional Memória, bem como bibliotecas digitais, repositórios acadêmicos e plataformas públicas de acesso aberto, a exemplo do MEC Livros, do Portal Domínio Público, do OasisBR/IBICT, da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), da SciELO, entre outras bases mantidas por instituições públicas. Esses recursos abrangem diversas áreas do conhecimento e disponibilizam livros, artigos, trabalhos acadêmicos, cartilhas, manuais, guias técnicos, legislações, vídeos e outros materiais educacionais, contribuindo para a ampliação do repertório formativo, o

aprofundamento dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas, o fortalecimento da autonomia dos estudantes e a democratização do acesso à informação e ao conhecimento

11. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO- ADMINISTRATIVO

Os quadros 3 e 4, a seguir, descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo, necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período da matriz curricular apresentada no Quadro 1.

Quadro 3 – Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Núcleo Fundamental	
Professor/a com Licenciatura em Matemática	01
Professor/a com Licenciatura em Letras	01
Professor/a com Graduação ou Curso Técnico de nível médio na área de Informática.	01
Núcleos Tecnológico	
Professor com graduação na área de Ciências Humanas, ou Ciências Sociais, ou Ciências Biológicas, ou Engenharia, ou em outros cursos de graduação do eixo tecnológico de Meio Ambiente e Saúde.	01
Professor com graduação em Administração, ou em outros cursos de graduação do eixo tecnológico de Gestão e Negócios e afins.	01
Professor com curso técnico, ou graduação ou pós-graduação em Segurança do Trabalho, ou em outros cursos técnicos de nível médio e de graduação com experiência profissional em Segurança do Trabalho.	01
Professor com graduação em Engenharia Elétrica, ou Engenharia de Energias, ou Engenharia de Energias Renováveis, ou CST em Energias Renováveis, ou Engenharia da Computação, ou Licenciaturas correlatas, ou outros cursos de graduação ou técnico de nível médio afins.	03
Total de docentes necessários	09

Quadro 4 – Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso.

Descrição	Qtde.
Apoio Técnico	
Profissional de nível superior na área de Pedagogia, para assessoria técnico-pedagógica ao/à coordenador/a de curso e aos/às professores/as, no que diz respeito implementação das políticas educacionais da Instituição e o acompanhamento pedagógico do processo de ensino e aprendizagem.	01
Profissional técnico de nível médio/intermediário na área de Eletroeletrônica ou afim para manter, organizar e definir demandas dos laboratórios de apoio ao Curso.	01
Profissional de nível superior responsável pelo acompanhamento operacional da oferta do curso, garantindo a articulação entre a coordenação, a equipe docente, o apoio técnico e administrativo e os estudantes atendidos.	01
Apoio Administrativo	
Profissional de nível médio para prover a organização e o apoio administrativo da secretaria do Curso.	01
Total de técnicos-administrativos necessários	04

12. CERTIFICADO

Nos cursos de qualificação profissional ofertados pelo IFRN é conferida ao/à estudante o certificado de qualificação profissional, conforme prescrito na Organização Didática vigente que regulamenta o funcionamento dos cursos do IFRN.

Após a integralização de todos os componentes curriculares que compõem a matriz curricular do Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, presencial, incluindo o cumprimento da Prática Profissional, quando houver, será conferido ao/à estudante o Certificado de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996 (com suas atualizações).

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília/DF: 2008 (com suas atualizações).

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília/DF: 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília/DF: Presidência da República, 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRASIL. **Lei nº 14.723, de 13 de novembro de 2023**. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre o programa especial para o acesso às instituições federais de educação superior e de ensino técnico de nível médio de estudantes pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio ou fundamental em escola pública. Brasília/DF: 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004 (com suas atualizações).

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012**. Regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Brasília/DF: 2012 (com suas atualizações).

BRASIL. **Decreto nº 12.603, de 28 de agosto de 2025**. Institui a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica – PNEPT, regulamenta o art. 4º da Lei nº 14.645, de 2 de agosto de 2023, e institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica – SINAEP. Brasília/DF: 2025.

BRASIL. **Decreto nº 12.686, de 20 de outubro de 2025**. Institui a Política Nacional de Educação Especial Inclusiva e a Rede Nacional de Educação Especial Inclusiva. Brasília, DF: Presidência da República, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003**. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília/DF: 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria SETEC Nº 42, de 25 de setembro de 2025**. Autoriza o fomento, por meio da Bolsa-Formação, de cursos de qualificação profissional voltados ao empreendedorismo e à sustentabilidade. Publicado em: 29/09/2025, Edição: 185, Seção: 1, Página: 29.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1/2012**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Brasília/DF: 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1/2004**. Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e educação de Jovens e Adultos. Brasília/DF: 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CEB nº 2/2020**. Aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Brasília/DF: 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1/2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília/DF: 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Normativa nº 18, de 11 de outubro de 2012**. Dispõe sobre a implementação das reservas de vagas em instituições federais de ensino de que tratam a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, e o Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE/IFRN. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Natal/RN: IFRN, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2026**. Edição revisada. Natal/RN: IFRN, 2023.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE/IFRN. **Organização Didática do IFRN**. Natal/RN: IFRN, 2025.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Percurso de Aprofundamento e Integração de Estudos em Energias Renováveis e Eficiência Energética – Edição 2024**. Coordenação: Roberta Hessmann Knopki; Úrsula Gomes Rosa Maruyama. Brasília, DF: MEC/SETEC; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), 2024. 1 PDF (276 p.). ISBN 978-65-982483-0-7.

APÊNDICE I - PLANOS DE DISCIPLINAS DO NÚCLEO FUNDAMENTAL

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Leitura e Produção de Texto	Carga horária: 08h
---	------------------------------

EMENTA

Textualidade. Cena Enunciativa. Intencionalidade Discursiva. Coesão e Coerência. Gêneros Textuais/Discursivos. Aspectos Normativos da Língua Portuguesa.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

Aperfeiçoar competências de leitura e escrita necessárias ao uso da linguagem em diferentes situações comunicativas.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Texto e contexto (Cena Enunciativa);
2. Conhecimentos/Competências necessárias à prática de leitura e da escrita;
3. Fatores de textualidade: coesão e coerência;
4. Gêneros textuais/discursivos de diversas esferas da atividade de comunicação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositiva dialogada, leituras dirigidas, atividade individuais e/ou em grupo e exercícios.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro Branco, computador e projetor multimídia.

5 AVALIAÇÃO

Avaliação contínua, atividades orais e escritas, individuais e/ou em grupo, como debates e produções de texto.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BECHARA, E. **Gramática escolar da Língua Portuguesa**. 2. ed. ampl. e atualizada pelo Novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
2. DISCINI, N. **Comunicação nos textos**. São Paulo: Contexto, 2005.
3. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1996.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. COSTA, S. R. da. **Dicionário de gêneros textuais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
2. MAINGUENEAU, D. **Análise de textos de comunicação**. 5. ed. Trad. Cecília P. de Souza e Silva. São Paulo: Cortez, 2001.
3. MARCUSCHI, L. A. **Gêneros textuais: definição e funcionalidade**. In: DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A. A.; BEZERRA,

4. M. A. B. (Orgs.). **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucena, 2002, p. 19-38.
5. MACHADO, A. R. et al. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Matemática Básica	Carga horária: 08h
---	------------------------------

EMENTA

Operações Fundamentais. Sistema Métrico. Porcentagem e Representação fracionária. Áreas e perímetros. Resolução de Problemas.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

Revisar conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental aplicados a problemas da área de formação.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Adição, Subtração, Multiplicação, Divisão;
2. Sistema Métrico;
3. Porcentagem e Representação Fracionária;
4. Áreas e Perímetros;
5. Resolução de Problemas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas e dialogadas. Resolução de exercícios.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro Branco, computador e projetor multimídia.

5 AVALIAÇÃO

Avaliação contínua e realização de exercícios.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de matemática elementar**. V.11, 2. ed. São Paulo: Atual, 2013.
2. IEZZI, Gelson. et al. **Matemática e realidade – Ensino fundamental - 5ª série**. São Paulo: Atual Editora, 2005.
3. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. Vol. 1. São Paulo: Editora Ática, 2016.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. IEZZI, Gelson, et al. **Matemática: Ciência e aplicações**. Vol. 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2016.
2. SILVA, C. X.; FILHO, B. B. **Matemática aula por aula – Versão com progressões** – São Paulo: FTD, 2009.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Informática Básica	Carga horária: 08h
--	------------------------------

EMENTA

Hardware e Software. Sistemas operacionais. Noções de redes. Noções de Internet.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Identificar as partes de um computador;
- Identificar o sistema operacional de um computador;
- Definir redes de computadores e Internet;
- Operar navegadores web;
- Enviar e receber mensagens de correio eletrônico;
- Conhecer as ferramentas de comunicação contemporâneas.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Visão Geral
 - 1.1. Partes de um computador (hardware e software)
 - 1.2. Tipos de softwares
2. Sistemas Operacionais
 - 2.1. Fundamentos e funções
 - 2.2. Sistemas operacionais existentes (Windows e Linux)
 - 2.3. Ligar e desligar o computador
 - 2.4. Utilização de teclado e mouse (aplicativo para digitação e aplicativo para desenho)
 - 2.5. Área de trabalho (Ícones e menu de programas)
 - 2.6. Gerenciando pastas e arquivos
3. Noções de redes
 - 3.1. Meios de transmissão
 - 3.2. Endereço IP
 - 3.3. Arquitetura Cliente/Servidor
 - 3.4. Navegador Web
4. Noções de Internet;
 - 4.1. Acessando páginas
 - 4.2. Páginas de pesquisa - métodos de busca
 - 4.3. Download de arquivos
 - 4.4. Correio eletrônico – mensagem de texto, arquivos anexos (envio e recebimento), limite de tamanho e formato de arquivos
 - 4.5. Outras ferramentas de comunicação (WhatsApp, Telegram, Instagram e Facebook)

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas e práticas em laboratório.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro Branco, computador, projetor multimídia e laboratório de informática.

5 AVALIAÇÃO

Avaliações teóricas e práticas em laboratório.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MARÇULA, Marcelo. BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática**: conceitos e aplicações. 4. ed. Érica, 2013.
2. VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática**: conceitos básicos. 9. ed. Elsevier, 2014.
3. CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática**. 8. ed. Pearson, 2004.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, Maria Isabel N. G. **Estudo dirigido**: informática básica. 7. ed. Érica, 2007.
2. MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, José Augusto N. G. **Estudo dirigido**: Microsoft Windows 10 Home. 1. Ed. Érica, 2015.

APÊNDICE II - PLANOS DE DISCIPLINAS DO NÚCLEO TECNOLÓGICO

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Sociedade, Meio Ambiente e Energia	Carga horária: 08h
--	------------------------------

EMENTA

Abordar questões referentes à problemática do meio ambiente na sociedade atual, a partir da discussão sobre produção e reprodução social, consumo, ética, cidadania planetária e alternativas socioambientais sustentáveis. Produção de antigas e novas fontes de energia e impactos socioambientais globais.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Identificar as principais problemáticas sobre o meio ambiente na atualidade;
- Refletir sobre conceitos como produção e reprodução social, consumismo, ética, cidadania planetária, entre outros aspectos que contribuem para o debate sobre comportamento social e impactos ambientais;
- Pontuar iniciativas socioeconômicas, políticas e culturais contra hegemônicas que impulsionam alternativas ao processo atual do uso de recursos naturais;
- Debater criticamente a produção de fontes de energia, antigas e novas, com atenção aos impactos socioambientais globais.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Problemáticas sobre o meio ambiente: principais preocupações da pauta mundial global.
2. Conceitos fundamentais: produção e reprodução social; consumismo; ética; cidadania planetária; meio ambiente e comportamento social.
3. Alternativas socioeconômicas, políticas e culturais para a construção de princípios necessários à formação de uma sociedade “viável” no futuro.
4. Impactos socioambientais na geração de energia.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas, desenvolvimento de debates e estudos dirigidos, com exposições temáticas e rodas de conversas. Utilização de recursos midiáticos: filmes, documentários e imagens. Leitura sistemática de textos e produção individual e coletiva de atividades acadêmicas.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização de quadro branco e marcador de quadro branco, recurso de multimídia: computador, projetor de slides, aparelho de som; material didático expositivo e/ou impresso.

5 AVALIAÇÃO

A avaliação será processual, por meio de acompanhamento do desempenho dos estudantes durante as atividades individuais e

coletivas. Serão identificados critérios como assiduidade, pontualidade e a participação e o envolvimento nas discussões temáticas, bem como os registros de frequência e de notas (quando for o caso) dos estudantes.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHIAVENATO, José Júlio. **Ética globalizada e sociedade do consumo**. São Paulo: 2015.
2. IKEDA, Daisaku; HAZEL, Henderson. **Cidadania planetária: seus valores, suas crenças e suas ações podem criar um mundo sustentável**. São Paulo: Editora Brasil Seikyo. 2015.
3. MURTA, Aurélio Lamare Soares. **Energia: o vício da civilização: crise energética e alternativas sustentáveis**. Rio de Janeiro: Garamond, c2011. 96 p. il. (Desafios do Século XXI).

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. ACOSTA, Albeto. **O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. São Paulo: Autonomia Literária, 2016.
2. BAUMAN, Zigmund. **Vida para o consumo**. São Paulo: Zahar Editora, 2008.
3. BOAVENTURA, Souza Santos; MENESES, Maria Paula (Orgs). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.
4. LEONARD, Annie. **A história das coisas**. São Paulo: ZAHAR, 2011.
5. KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina:	Carga horária:
Mundo do Trabalho e Estudo de Viabilidade de Negócio	08h

EMENTA

Concepções de trabalho e mundo do trabalho. Configurações do mundo do trabalho na área de Energias Renováveis com ênfase no Rio Grande do Norte. Elementos do empreendedorismo e da elaboração de um plano de negócio.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Debater conceitos de Trabalho e Mundo do Trabalho;
- Conhecer as principais organizações do mundo do trabalho na área de Energias Renováveis, sobretudo no Rio Grande do Norte;
- Identificar as características de um empreendedor;
- Analisar oportunidades para implementação e desenvolvimento de um negócio na área da formação;
- Conhecer roteiros de plano de negócios aplicados à área da formação.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Concepções de trabalho e Mundo do Trabalho.
2. Configurações e organizações do mundo do trabalho na área de Energias Renováveis.
3. Empreendedor e empreendedorismo: conceitos e características.
4. Definição de negócio.
5. Análise do ambiente empresarial e análise de SWOT.
6. Roteiros de Plano de Negócios.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas e dialogadas, estudos dirigidos e trabalhos individuais e/ou em grupo.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, piloto, projetor multimídia e materiais escritos.

5 AVALIAÇÃO

Avaliação será realizada de forma contínua e por meio de exercícios práticos, como a elaboração de uma proposta preliminar de um plano de negócio.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. Empreendedorismo e viabilização de novas empresas. Um guia compreensivo para iniciar e tocar seu próprio negócio. São Paulo: Saraiva, 2004.
2. IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Concepção de Trabalho. In: IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva. Disponível em: <http://www.ifrn.edu.br>. Natal/RN:

IFRN, 2012. p. 45-46.

3. ROSA, Cláudio Afrânio. **Como elaborar um plano de negócio**. Brasília: SEBRAE, 2007. 112 p. il.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2009.
2. DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.
3. DORNELAS, J. C. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
4. FIGARO, Roseli. **O mundo do trabalho**. In: FIGARO, R. O mundo do trabalho e as organizações: abordagens discursivas de diferentes significados. *Organicom*, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 90-100, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/organicom/article/view/138986>. Acesso em: 15 dez. 2021. p. 92-93.
5. SOUZA, Eda Castro Lucas de; GUIMARÃES, Tomás de Aquino. **Empreendedorismo além do plano de negócio**. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN 85-224-4175-8.
6. SETEC/MEC. **Guia prático de parcerias com empresas**: alternativas de fomento para o desenvolvimento de energias renováveis. Brasília: SETEC/MEC, 2019. Disponível em: <http://energif.mec.gov.br/images/materiais/materiais16.pdf>
7. SETEC/MEC. **Potencial de empregos gerados na área de Eficiência Energética no Brasil de 2018 até 2030**. Brasília: SETEC/MEC, 2019. Disponível em: <http://energif.mec.gov.br/images/materiais/materiais22.pdf>.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Medidas de Segurança do Trabalho Aplicadas ao Setor de Eletromobilidade	Carga horária: 08h
---	------------------------------

EMENTA

Fundamentos da segurança do trabalho aplicados às atividades de instalação e manutenção de infraestrutura de carregamento de veículos elétricos; Legislação e normas regulamentadoras; Análise e prevenção de riscos elétricos, mecânicos e ergonômicos; Uso de equipamentos de proteção individual e coletiva; Procedimentos seguros em sistemas elétricos; Prevenção e combate a incêndio; Gestão de riscos e cultura de segurança aplicada ao setor energético.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Conhecer a legislação básica de segurança do trabalho aplicada ao setor elétrico e industrial.
- Identificar riscos físicos, elétricos, mecânicos e ergonômicos.
- Aplicar corretamente EPIs e EPCs.
- Executar procedimentos seguros na instalação e manutenção de infraestrutura de carregamento de veículos elétricos.
- Compreender os princípios da NR-10 aplicados à extra-baixa tensão.
- Atuar preventivamente na mitigação de acidentes.
- Desenvolver postura ética e preventiva no ambiente profissional.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Fundamentos de Segurança do Trabalho
2. Legislação e Normas Regulamentadoras
 - 2.1. Noções da NR-10
 - 2.2. Noções da NR-17
 - 2.3. Noções da NR-23
3. Riscos em Sistemas de Automação e Eficiência Energética
4. Equipamentos de Proteção Individual – EPI
5. Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas e dialogadas.
- Leitura, compreensão e análise de normas.
- Seminários e debates.
- Oficinas, vídeos, experimentos em laboratório.
- Visitas a diferentes ambientes do Campus para avaliação de riscos.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia, extintores de

incêndio, equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC).

5 AVALIAÇÃO

O processo de avaliação da aprendizagem ocorrerá de forma contínua, diagnóstica, mediadora e formativa. Nessa perspectiva, como formas de avaliar o aprendizado na disciplina, serão utilizados como instrumentos: avaliações escritas e orais; trabalhos escritos individuais e em grupos; participação em seminários; debates; resposta às atividades virtuais como questionários eletrônicos e participação dos estudantes nas atividades propostas nas aulas.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GONÇALVES, E. A. Manual de segurança e saúde no Trabalho. 2.ed. São Paulo: LTR, 2003.
2. PAOLESCHI, B. CIPA – Guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Editora Érica, 2010.
3. OLIVEIRA, S. G. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. São Paulo: Atlas, 2001.
2. FIGUEIREDO, J. R. M. et al. Emergências: Condutas médicas e transporte. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.
3. SALIBA, T. M.; PAGANO, S. C. R. S. Legislação de segurança, Acidente do trabalho e Saúde do trabalhador. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010.
4. RODRIGUES, F. R. Treinamento em saúde e segurança do trabalho. São Paulo: LTR, 2009.
5. PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA : NR-05. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p. il.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina:	Carga horária:
Fundamentos de Eletricidade para Eletropostos	24h

EMENTA

Introdução aos circuitos elétricos de corrente elétrica contínua e alternada. Introdução aos circuitos elétricos monofásicos e trifásicos. Noções de instalações elétricas prediais e residenciais. Sistemas de aterramento aplicados a eletropostos. Utilização dos instrumentos de medição das grandezas elétricas. Leitura e interpretação de desenhos técnicos aplicados a eletropostos.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Compreender os princípios básicos da eletricidade e o comportamento dos circuitos de corrente contínua (CC) e corrente alternada (CA).
- Identificar as características e aplicações dos sistemas elétricos monofásicos e trifásicos utilizados em instalações de eletropostos.
- Reconhecer os principais componentes e conceitos das instalações elétricas prediais e residenciais aplicáveis à infraestrutura de carregamento de veículos elétricos.
- Compreender a finalidade, os tipos e a importância dos sistemas de aterramento para a segurança das instalações elétricas e dos usuários.
- Utilizar corretamente instrumentos de medição para verificar as principais grandezas elétricas, interpretando os resultados obtidos.
- Ler e interpretar desenhos técnicos e diagramas elétricos utilizados em projetos de infraestrutura para eletropostos.
- Aplicar os conceitos estudados na análise de situações práticas relacionadas à instalação e manutenção de infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, observando os requisitos de segurança e as normas técnicas vigentes.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Fundamentos da Eletricidade
 - 1.1. Corrente, tensão e resistência elétrica
 - 1.2. Potência e energia elétrica
 - 1.3. Lei de Ohm
 - 1.4. Leis de Kirchhoff
 - 1.5. Associação de resistores em série e paralelo
 - 1.6. Circuitos elétricos básicos
2. Introdução aos Circuitos Elétricos em Corrente Contínua e Corrente Alternada
 - 2.1. Corrente contínua e alternada
 - 2.2. Valor eficaz, de pico e frequência
 - 2.3. Potência ativa, reativa e aparente
 - 2.4. Fator de potência
3. Introdução aos Sistemas Elétricos Monofásicos e Trifásicos
 - 3.1. Características dos sistemas monofásicos, bifásicos e trifásicos
 - 3.2. Tensões padronizadas no Brasil
 - 3.3. Ligações estrela e triângulo
 - 3.4. Aplicações de alimentação em carregadores de veículos elétricos
 - 3.5. Tipos de alimentação utilizados em eletropostos AC e DC

4. Noções de Instalações Elétricas Aplicadas a Eletropostos
 - 4.1. Componentes de uma instalação elétrica de baixa tensão
 - 4.2. Condutores elétricos e critérios básicos de seleção
 - 4.3. Eletrodutos, eletrocalhas e acessórios
 - 4.4. Quadros de distribuição
 - 4.5. Dispositivos de proteção
 - 4.6. Conceitos básicos da NBR 5410 aplicados à infraestrutura de recarga
5. Noções de Sistemas de Aterramento Aplicados a Eletropostos
 - 5.1. Finalidade do aterramento
 - 5.2. Conceito de equipotencialização
 - 5.3. Esquemas de aterramento (TT, TN e IT)
 - 5.4. Resistência de aterramento
 - 5.5. Proteção contra choques elétricos
 - 5.6. Importância do aterramento para carregadores de veículos elétricos
6. Instrumentos de Medição
 - 6.1. Multímetro digital
 - 6.2. Alicates amperímetro
 - 6.3. Medição de tensão, corrente, resistência e continuidade
 - 6.4. Procedimentos seguros para realização de medições
7. Leitura e Interpretação de Diagramas
 - 7.1. Simbologia elétrica
 - 7.2. Diagramas unifilares e multifilares
 - 7.3. Identificação de circuitos e componentes
 - 7.4. Leitura de projetos simplificados de infraestrutura para eletropostos
 - 7.5. Interpretação de esquemas elétricos de sistemas de carregamento

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas. Resolução de exercícios práticos e estudos dirigidos. Aulas práticas em laboratório. Aprendizagem baseada em problemas. Simulações digitais.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia, normas técnicas, bancadas de eletrônica.

5 AVALIAÇÃO

- Provas teóricas;
- Atividades práticas;
- Trabalhos individuais e/ou em grupo.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
2. GUSSOW, M. Eletricidade Básica. São Paulo: Makron Books, 1996.
3. MARKUS, O. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada. 11. ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 23. ed. São Paulo: Érica, 2017.
2. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
3. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
4. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
5. PETRUZELLA, Frank D. Eletrotécnica I. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Instalação de Eletropostos	Carga horária: 36h
--	------------------------------

EMENTA

Tipos, características e componentes dos eletropostos. Planejamento e dimensionamento da infraestrutura elétrica para carregamento de veículos elétricos. Instalação de condutores, dispositivos de proteção, aterramento, carregadores e sistemas de comunicação. Leitura e interpretação de projetos e manuais técnicos. Configuração, testes e comissionamento de estações de recarga. Normas técnicas, procedimentos e requisitos de segurança aplicáveis à instalação de eletropostos.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Identificar os principais tipos, características e componentes das estações de carregamento de veículos elétricos.
- Interpretar projetos, diagramas elétricos, especificações e manuais técnicos aplicados aos eletropostos.
- Dimensionar os principais componentes da infraestrutura elétrica necessária à instalação de estações de recarga.
- Executar a instalação de condutores, dispositivos de proteção, sistemas de aterramento, carregadores e infraestrutura de comunicação.
- Realizar a conexão, configuração e parametrização básica dos equipamentos de recarga.
- Executar procedimentos de inspeção, testes e comissionamento de eletropostos.
- Aplicar normas técnicas, procedimentos e requisitos de segurança durante a instalação da infraestrutura de carregamento de veículos elétricos.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Caracterização dos Eletropostos

- 1.1. Tipos e características das estações de carregamento de veículos elétricos.
- 1.2. Carregadores em corrente alternada (CA) e corrente contínua (CC)
- 1.3. Modos e níveis de carregamento
- 1.4. Principais componentes de um eletroposto
- 1.5. Interfaces, conectores e cabos de carregamento
- 1.6. Características técnicas e critérios básicos para seleção dos carregadores

2. Planejamento da Instalação

- 2.1. Levantamento das condições do local de instalação
- 2.2. Análise da infraestrutura elétrica existente
- 2.3. Levantamento de carga e disponibilidade de potência
- 2.4. Definição do local e posicionamento dos equipamentos
- 2.5. Requisitos de acessibilidade, sinalização, proteção e infraestrutura física
- 2.6. Leitura e interpretação de projetos, diagramas e manuais técnicos

3. Dimensionamento da Infraestrutura Elétrica

- 3.1. Dimensionamento dos circuitos de alimentação dos carregadores
- 3.2. Seleção e dimensionamento de condutores elétricos
- 3.3. Queda de tensão e capacidade de condução de corrente
- 3.4. Seleção e dimensionamento de disjuntores e demais dispositivos de proteção
- 3.5. Dispositivos diferenciais residuais (DR) e proteção contra surtos (DPS)
- 3.6. Quadros elétricos dedicados para estações de recarga

- 3.7. Sistema de aterramento
- 4. Instalação de Estações de Carregamento
 - 4.1. Preparação da infraestrutura elétrica e física
 - 4.2. Instalação de eletrodutos, eletrocalhas, condutores e quadros elétricos
 - 4.3. Instalação e fixação dos equipamentos de recarga
 - 4.4. Conexões elétricas de alimentação, proteção e aterramento
 - 4.5. Instalação de carregadores CA e CC
 - 4.6. Verificação da sequência de fases e conexões elétricas
- 5. Normas e Segurança na Instalação
 - 5.1. Normas técnicas aplicáveis à infraestrutura de carregamento de veículos elétricos
 - 5.2. Requisitos da ABNT NBR 5410 aplicáveis às instalações
 - 5.3. Noções da ABNT NBR IEC 61851 e normas correlatas
 - 5.4. Requisitos de segurança elétrica
 - 5.5. Procedimentos para execução segura dos serviços
 - 5.6. Identificação e prevenção de riscos durante a instalação de eletropostos

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas. Resolução de exercícios práticos e estudos dirigidos. Aulas práticas em laboratório. Estudos de casos reais. Simulações digitais.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia, normas técnicas.

5 AVALIAÇÃO

Atividades avaliativas teóricas e/ou práticas. Trabalhos individuais e/ou em grupo.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- 2. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
- 3. NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR IEC 61851-1: sistema de recarga condutiva para veículos elétricos — Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT.
- 2. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 23. ed. São Paulo: Érica, 2017.
- 3. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- 4. LARMINIE, James; LOWRY, John. Electric Vehicle Technology Explained. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2012.
- 5. EHSANI, Mehrdad; GAO, Yimin; LONGO, Stefano; EBRAHIMI, Kambiz. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles: Fundamentals, Theory, and Design. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2018.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina:	Carga horária:
Manutenção de Eletropostos	32h

EMENTA

Inspeção e manutenção de equipamentos e estruturas de eletropostos. Identificação e diagnóstico de falhas nos sistemas elétricos, eletrônicos e de comunicação. Sistemas supervisórios e protocolos de comunicação aplicados à manutenção. Utilização de instrumentos de medição e diagnóstico. Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva. Testes e verificação do funcionamento dos sistemas de recarga. Normas, procedimentos técnicos e requisitos de segurança aplicáveis à manutenção de eletropostos.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Identificar os principais componentes e sistemas sujeitos à manutenção em eletropostos.
- Realizar inspeções e diagnosticar falhas nos sistemas elétricos, eletrônicos e de comunicação das estações de recarga.
- Utilizar instrumentos de medição e ferramentas de diagnóstico aplicados à manutenção.
- Executar procedimentos de manutenção preventiva e corretiva em equipamentos e estruturas dos eletropostos.
- Realizar testes e verificações para o restabelecimento e a validação do funcionamento dos sistemas de recarga.
- Aplicar normas técnicas, procedimentos e requisitos de segurança durante as atividades de manutenção.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Fundamentos da Manutenção e Inspeção de Equipamentos
 - 1.1. Conceitos de manutenção preventiva, preditiva e corretiva
 - 1.2. Planejamento e registros de manutenção
 - 1.3. Inspeção de equipamentos, instalações, dispositivos de proteção, aterramento, cabos e conectores
 - 1.4. Identificação de desgaste e condições anormais de operação
2. Medição e Diagnóstico de Falhas
 - 2.1. Instrumentos e ferramentas de medição e diagnóstico
 - 2.2. Medição de grandezas elétricas, isolamento e aterramento
 - 2.3. Identificação e análise de falhas elétricas, eletrônicas e de comunicação.
 - 2.4. Interpretação de alarmes, eventos e códigos de falha
 - 2.5. Testes funcionais dos sistemas de recarga
3. Manutenção de Eletropostos
 - 3.1. Inspeções periódicas
 - 3.2. Monitoramento de parâmetros elétricos e operacionais
 - 3.3. Reparo e substituição de componentes
 - 3.4. Correção de falhas de alimentação, aterramento e comunicação
 - 3.5. Configuração e parametrização dos equipamentos
 - 3.6. Testes pós-manutenção

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas. Resolução de exercícios práticos e estudos dirigidos. Aulas práticas em laboratório. Estudos de casos reais. Simulações digitais.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia, normas técnicas.

5 AVALIAÇÃO

Atividades avaliativas teóricas e/ou práticas. Trabalhos individuais e/ou em grupo.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
2. KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2012.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR IEC 61851-1: sistema de recarga condutiva para veículos elétricos — Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. EHSANI, Mehrdad; GAO, Yimin; LONGO, Stefano; EBRAHIMI, Kambiz. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles: Fundamentals, Theory, and Design. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2018.
2. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
3. CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
4. SIQUEIRA, Iony Patriota de. Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
5. LARMINIE, James; LOWRY, John. Electric Vehicle Technology Explained. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2012.

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

Disciplina: Suporte Técnico para Eletropostos	Carga horária: 20h
---	------------------------------

EMENTA

Parâmetros de operação e funcionamento de eletropostos. Leitura e interpretação de parâmetros operacionais. Sistemas de comunicação, protocolos e sistemas supervisórios aplicados às estações de recarga. Identificação e diagnóstico de problemas frequentes em eletropostos. Procedimentos para resolução de problemas, restabelecimento da operação e encaminhamento de ocorrências para suporte técnico especializado.

PROGRAMA

1 OBJETIVOS

- Compreender os principais parâmetros de operação e funcionamento dos eletropostos.
- Ler e interpretar parâmetros e informações operacionais das estações de recarga.
- Identificar os sistemas de comunicação, protocolos e sistemas supervisórios utilizados em eletropostos.
- Reconhecer os principais problemas e falhas que podem ocorrer durante a operação das estações de recarga.
- Diagnosticar problemas operacionais a partir da análise de parâmetros, alarmes e informações dos sistemas de supervisão.
- Aplicar procedimentos adequados para resolução de problemas e restabelecimento da operação dos eletropostos.
- Registrar e encaminhar ocorrências que demandem intervenção técnica especializada.

2 BASES CIENTÍFICO-TECNOLÓGICAS (CONTEÚDOS)

1. Padrões de Parâmetros de Operação e Funcionamento de Eletropostos.
2. Leitura e Interpretação de Parâmetros de Operação e Funcionamento de Eletropostos.
3. Sistemas de Comunicação, Protocolos e Sistemas Supervisórios nos Eletropostos.
4. Problemas Frequentes em Eletropostos.
5. Procedimentos de Resolução de Problemas em Eletropostos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Aulas expositivas dialogadas. Resolução de exercícios práticos e estudos dirigidos. Aulas práticas em laboratório. Estudos de casos reais. Simulações digitais.

4 RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro branco, pincéis para quadro branco, livros, computadores com acesso à internet, projetor multimídia, normas técnicas.

5 AVALIAÇÃO

Atividades avaliativas teóricas e/ou práticas. Trabalhos individuais e/ou em grupo.

6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR IEC 61851-1: sistema de recarga condutiva para veículos elétricos — Parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT.
3. FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 2011.

7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 3. ed. São Paulo: Érica, 2013.
3. LARMINIE, James; LOWRY, John. Electric Vehicle Technology Explained. 2. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2012.
4. EHSANI, Mehrdad; GAO, Yimin; LONGO, Stefano; EBRAHIMI, Kambiz. Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles: Fundamentals, Theory, and Design. 3. ed. Boca Raton: CRC Press, 2018.
5. IQBAL, Husain. Electric and Hybrid Vehicles: Design Fundamentals. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2011.

APÊNDICE III – PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA JORNADA DE INTEGRAÇÃO ACADÊMICA

Curso: Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos.

1. Identificação

Jornada de Integração Acadêmica

Responsáveis: Equipe gestora, equipe pedagógica e docentes.

2. Apresentação

A Jornada de Integração Acadêmica constitui o momento inicial de acolhimento e aproximação dos/as estudantes com o IFRN e com o Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos. Essa atividade tem como finalidade apresentar a instituição, sua organização acadêmica, estrutura física, serviços e espaços educativos disponíveis, bem como orientar os/as estudantes/cursistas quanto à dinâmica formativa do curso, sua organização curricular, metodologias de ensino e perfil profissional de conclusão.

Durante esse percurso de integração, serão abordados os processos de acompanhamento da vida acadêmica, as normas de funcionamento do campus, os direitos e deveres dos/as estudantes, a Política de Assistência Estudantil do IFRN e as ações voltadas à permanência e ao êxito nos cursos de qualificação profissional. Também serão apresentados os recursos institucionais, os canais de comunicação e as orientações necessárias para fortalecer o vínculo dos/as estudantes com a instituição.

A Jornada busca, ainda, promover a ambientação institucional, fortalecer o sentimento de pertencimento acadêmico e possibilitar a compreensão da proposta formativa do curso, que articula conhecimentos sobre patrimônio natural e cultural, hospitalidade, sustentabilidade, educação ambiental, segurança, ética profissional e práticas de condução de visitantes, contribuindo para a formação de profissionais comprometidos com a valorização dos territórios e com o desenvolvimento do turismo sustentável.

3. Objetivos

Objetivo Geral

Promover a integração inicial dos/as estudantes ao IFRN e ao Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos, possibilitando o conhecimento da proposta pedagógica, da organização institucional e dos processos formativos que serão desenvolvidos ao longo do curso.

Objetivos Específicos

- Acolher os/as estudantes e promover um espaço inicial de escuta, diálogo e apresentação das trajetórias e expectativas;
- Apresentar o IFRN, sua missão institucional, organização acadêmica e estrutura de funcionamento;
- Socializar informações gerais sobre o curso, sua matriz curricular, metodologia e perfil profissional de conclusão;
- Apresentar a organização das atividades teóricas e práticas que compõem o percurso formativo;
- Orientar os/as estudantes quanto aos direitos, deveres, normas acadêmicas e serviços institucionais;
- Apresentar a Política de Assistência Estudantil do IFRN e as ações de permanência e êxito acadêmico;
- Sensibilizar os/as estudantes para a importância da atuação ética, sustentável e responsável na condução de visitantes em espaços culturais e naturais.

4. Temáticas e Programação Sugerida

Momento 1 – Acolhimento e apresentação institucional

Tema: Seja bem-vindo/a ao IFRN: formação profissional, território e cidadania

Atividades propostas:

- Acolhida dos/as estudantes;
- Apresentação da equipe gestora, pedagógica e docente;
- Dinâmica de apresentação dos/as cursistas, considerando suas trajetórias, experiências e expectativas em relação ao curso;
- Reflexão sobre a importância do turismo sustentável, da valorização do patrimônio natural e cultural e do papel do condutor de turismo no desenvolvimento local.

Momento 2 – Conhecendo o curso

Tema: O Curso de Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos: percurso formativo

Atividades propostas:

- Apresentação da proposta pedagógica do curso;
 - Objetivos, perfil profissional de conclusão;
 - Apresentação da organização Curricular;
 - Apresentação das atividades práticas, visitas técnicas e demais experiências formativas;
 - Orientações sobre avaliação da aprendizagem.

Momento 3 – Organização acadêmica do curso

Tema: Construindo a aprendizagem no IFRN

Atividades propostas:

- Planejamento de estudos - Organização das atividades acadêmicas;
- Explicação sobre as metodologias de aprendizagem;
- Orientações sobre frequência, avaliação e certificação;
- Apresentação dos espaços pedagógicos e laboratórios utilizados durante o curso;
- Orientações sobre segurança nas atividades teóricas e práticas.

Momento 4 – Vida acadêmica no IFRN

Tema: Direitos, deveres e oportunidades institucionais

Atividades propostas:

- Apresentação das normas de funcionamento do campus;
- Exposição sobre os Direitos e deveres dos/as estudantes;
- Apresentação dos Serviços institucionais disponíveis;
- Exposição sobre a Política de Assistência Estudantil;
- Exposição dialógica sobre as ações de acompanhamento pedagógico, inclusão, permanência e êxito acadêmico.

Momento 5 – Encerramento e diálogo coletivo

Atividades propostas:

- Espaço para dúvidas e orientações;
- Registro das expectativas dos/as estudantes;
- Pactuação dos compromissos formativos;
- Encaminhamentos para o início das atividades do curso.

5. Metodologia

A Jornada de Integração Acadêmica será desenvolvida por meio de exposições dialogadas, rodas de conversa, apresentações institucionais, dinâmicas participativas e atividades de integração, valorizando as experiências, os conhecimentos prévios e as trajetórias dos/as estudantes. A metodologia adotada busca fortalecer uma relação dialógica entre instituição e estudantes, reconhecendo-os como protagonistas do processo formativo e promovendo a integração entre os princípios da Educação Profissional e Tecnológica, a formação cidadã e a atuação profissional na área tecnológica do curso e no desenvolvimento local.

6. Resultados Esperados

Espera-se que, ao final da Jornada de Integração Acadêmica, os/as estudantes:

- Conheçam a instituição e os espaços de apoio disponíveis;
- Compreendam a organização pedagógica e acadêmica do curso;
- Conheçam a estrutura curricular, as atividades teóricas e práticas e os processos de avaliação;
- Reconheçam a importância da atuação ética, sustentável e responsável na condução de visitantes em espaços culturais e naturais;
- Sintam-se acolhidos/as, integrados/as ao IFRN e motivados/as para o desenvolvimento de sua trajetória formativa.

Documento Digitalizado Público

Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada e ou Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos

Assunto: Projeto Pedagógico do Curso de Formação Inicial e Continuada e ou Qualificação Profissional em Profissional de Instalação e Manutenção de Infraestrutura de Carregamento de Veículos Elétricos

Assinado por: Leonardo Araujo

Tipo do Documento: Projeto Político Pedagógico de Curso

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Leonardo Vale de Araujo, Coordenador Geral de Serviços Extensionistas - FG0001 - PROEX/RE**, em 31/07/2026 15:30:03.

Este documento foi armazenado no SUAP em 31/07/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 2670448

Código de Autenticação: ac8b1166f2

