



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS**

**PROJETO DE CURSO:**  
**ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS**  
**Modalidade Presencial**

**Montes Claros/MG**  
**2016**

**Reitor**

Prof. JOSÉ RICARDO MARTINS DA SILVA

**Pró-Reitor de Administração**

Prof. EDMILSSON TADEU CASSANI

**Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

Prof. ALISSON MAGALHÃES CASTRO

**Pró-Reitora de Ensino**

Prof<sup>a</sup>. ANA ALVES NETA

**Pró-Reitor de Extensão**

Prof. PAULO CÉSAR PINHEIRO DE AZEVÊDO

**Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação**

Prof. ROGÉRIO MENDES MURTA

**Diretor da Diretoria de Educação a Distância**

Prof. Antônio Carlos Soares Martins

**Coordenador Geral Pronatec-IFNMG**

Prof<sup>a</sup> Ramony Maria da Silva Reis Oliveira

**Elaboração/Adaptação**

Ramony Maria da Silva Reis Oliveira

Luciana Cardoso de Araújo

## SUMÁRIO

<u>1.1 Apresentação da Instituição.....</u>	<u>4</u>
<u>3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO.....</u>	<u>8</u>
<u>3.1 Justificativa.....</u>	<u>8</u>
<u>3.2 Objetivos:.....</u>	<u>8</u>
<u>    3.2.1 Geral.....</u>	<u>8</u>
<u>    3.2.2 Objetivos específicos:.....</u>	<u>8</u>
<u>3.3 Público alvo.....</u>	<u>9</u>
<u>3.4 Perfil Profissional do Egresso.....</u>	<u>9</u>
<u>3.6 Organização Curricular.....</u>	<u>10</u>
<u>    3.6.1 Matriz curricular do curso.....</u>	<u>10</u>
<u>    3.6.2 Ementário.....</u>	<u>11</u>
<u>3.7 Metodologia.....</u>	<u>24</u>
<u>3.8 Material didático do curso.....</u>	<u>26</u>
<u>3.9 Avaliação da Aprendizagem.....</u>	<u>26</u>
<u>    3.9.1 Promoção e Reprovação.....</u>	<u>27</u>
<u>    3.9.2 Quadro de avaliações.....</u>	<u>27</u>
<u>    3.9.3 Aspectos a serem avaliados.....</u>	<u>28</u>
<u>3.10 Frequência.....</u>	<u>28</u>
<u>5 EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS.....</u>	<u>28</u>
<u>REFERÊNCIAS.....</u>	<u>29</u>

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

### DADOS DA INSTITUIÇÃO E DO RESPONSÁVEL PELO CURSO

**INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS/IFNMG**

**CNPJ:** 10.727.655/0003-81

**Razão Social:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais

Esfera Administrativa Federal

**Endereço:** Rua Luiz Pires, 202 – Centro

**Cidade/UF/CEP:** Montes Claros/MG – CEP. 39400-106

**Telefone/Fax:** (038) 32013098

**Site da Instituição:** [www.ifnmg.edu.br](http://www.ifnmg.edu.br)

**Curso:** Eletricista de automóveis

**Carga horária total:** 160 h

### 1.1 Apresentação da Instituição

O IFNMG é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular, multicâmpi e descentralizada, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

O IFNMG Surge com a relevante missão de promover uma educação pública de excelência por meio da junção indissociável entre ensino, pesquisa e extensão. Agrega pessoas, conhecimentos e tecnologias, visando a proporcionar a ampliação do desenvolvimento técnico e tecnológico da região norte-mineira.

A área de abrangência do IFNMG é constituída por 126 municípios distribuídos em 3 mesorregiões (Norte, parte do Noroeste e parte do Vale do Jequitinhonha, no Estado de Minas Gerais), ocupando uma área total de 184.557,80 Km<sup>2</sup>. A população total é de 2.132.914 habitantes, segundo o Censo Demográfico de 2000 (BRASIL, IBGE, 2000). Está presente nas cidades de Januária, Arinos, Almenara, Araçuaí, Pirapora, Montes Claros, Salinas, Diamantina, Teófilo Otoni, Corinto, Porteirinha e Janaúba. A abrangência dos câmpus do IFNMG pode ser observada no mapa abaixo:

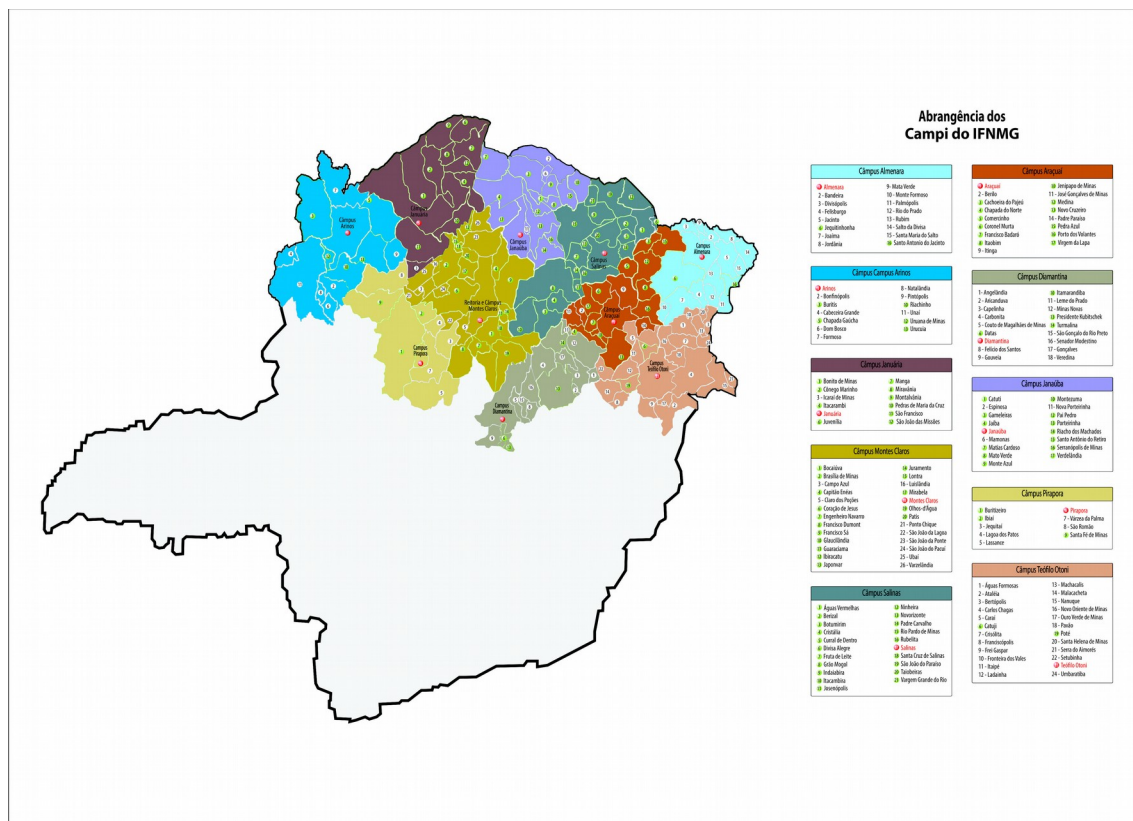


Figura 1: Mapa da área de abrangência do IFNMG

A maioria dos seus campi são recente, com exceção do câmpus Salinas que se originou da Escola Agrotécnica de Salinas e do câmpus Januária, antes CEFET de Januária, que já vêm contribuindo para o desenvolvimento científico e cultural da região por mais de 50 anos. Porém, essa região ainda apresenta condições de produção e relações de trabalho precárias e informais; como também, são encontrados os piores indicadores de infraestrutura na área social, especialmente em relação às condições de saneamento básico na região Sudeste, e ainda carências crescentes na oferta de equipamentos e serviços de consumo coletivo, conforme os dados constantes no caderno do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG.

O IFNMG está inserido numa região semiárida, que requer estudos e pesquisas no sentido de identificar seu potencial produtivo, na tentativa de vencer os determinantes ambientais e sociopolíticos que atuam como fatores geradores dos baixos indicadores de desenvolvimento sociais, os quais se refletem nas limitações do capital social regional; êxodo rural-urbano acentuado, através do qual as microrregiões baseadas em atividades econômicas tradicionais apresentam perda populacional para outras regiões consideradas mais dinâmicas.

No entanto, uma consideração relevante a ser feita, é que a região não pode ser vista como porção do Brasil que representa um “bolsão de pobreza”. Na verdade, é uma região que possui um panorama de contrastes. Muito tem sido feito no sentido de elevar

os índices de qualidade de vida da população, com políticas públicas que têm visado minimizar os problemas de estagnação socioeconômicos e históricos da população dessa região. Dentre tantas, o Projeto do Ministério da Educação (MEC) de criação e ampliação dos IFs, representa sem dúvida, possibilidades de inserção das pessoas em processos de formação tecnológica e superior, capacitando-as para atuarem como agentes nos processos de mudanças tão necessárias à promoção do desenvolvimento socioeconômico sustentável da região.

Além disso, essa região possui o maior projeto de Irrigação da América Latina, localizado no município de Jaíba, assim como, outros projetos de menores portes, como o do Vale do Gortuba, em Janaúba, ambos destacando-se na fruticultura altamente tecnificada para suprir o mercado interno e externo. E, ainda estão presentes regionalmente, os programas de incentivo à agricultura familiar, motivação para a instalação de indústrias para a produção de biodiesel, produção de cachaça, fabricação de cerâmicas, além de produtos com grande potencial para exportação.

Adicionado a essa heterogeneidade, a região tem um grande potencial para o ecoturismo, como as cavernas do Vale do Peruaçu e o pantanal de água doce de Pandeiros em Janaúria, balneários que precisam ser explorados, desenvolvendo estratégias sustentáveis para a promoção do eco desenvolvimento regional. Ressalta-se nesta região, a maior produção de cachaça do estado de Minas Gerais, com destaque para Salinas, onde a produção de cachaça artesanal de alambique foi protegida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), com o selo de Indicação Geográfica.

Assim, o IFNMG possui dupla tarefa: o resgate da identidade cultural da região e a procura de seu desenvolvimento pleno no seio da comunidade local e regional, investindo na formação de recursos humanos para o desempenho das profissões exigidas pela sociedade e necessárias para o mercado em contínuas e profundas transformações.

O desafio do IFNMG é estar permanentemente conectado com as necessidades sociais e econômicas das regiões em que está presente. Na promoção do desenvolvimento, a instituição deve contribuir para atender às demandas já existentes, assim como fomentar as potencialidades que determinada região apresenta, a fim de atender às demandas futuras.

Quando se procura compreender os desafios do IFNMG, percebe-se que os institutos são instrumentos de intervenções diretas do governo com relação à educação profissional e ao desenvolvimento regional, uma vez que as estatísticas sinalizam carência de mão de obra especializada e apta a atender aos arranjos produtivos que a nova demanda apresenta. O Instituto Federal é, hoje, mais que um novo modelo

institucional, é a expressão maior da atual política pública de educação profissional brasileira.

Ao definir sua missão, assume sua preocupação com as necessidades, presentes e futuras, do meio no qual está inserido. Traz, em sua concepção, o compromisso de que a educação profissional, científica e tecnológica é essencial, não somente para que o município e a região alcancem o nível necessário de desenvolvimento cultural, econômico e social sustentável, mas também para o cultivo da criatividade cultural, para a melhora do padrão de vida, assim como para a vivência dos direitos humanos, da democracia e do amplo respeito.

Nessa perspectiva, a implantação dos cursos agrícolas ocorre desde a década de 60 nas escolas agrícolas de Januária e Salinas, e a dos cursos superiores teve início em 2004 com o curso superior de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, no antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária (CEFET Januária), e em 2005, iniciou-se o Curso Superior de Tecnologia em Produção de Cachaça na Escola Agrotécnica Federal de Salinas (EAF Salinas). Atualmente, os câmpus do IFNMG já oferecem outros cursos superiores como Administração, Agronomia, Engenharia Agrícola e Ambiental, Engenharia Florestal, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, além das licenciaturas em Ciências Biológicas, Física, Química e Matemática, ampliando em 2011, para Engenharia de Alimentos, Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Produção de Grãos e Medicina Veterinária; e ainda em 2012, a ampliação com os cursos de Engenharia Química, e em 2013 o curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

A contribuição do IFNMG para a região, se constitui num referencial ímpar, como fator de desenvolvimento local e regional e, sobretudo, na preparação de cidadãos para atuarem como verdadeiros agentes de mudanças nos campos da atividade produtiva, econômica, social, política e cultural.

## **2.DADOS GERAIS DO CURSO**

**Nome:** Eletricista de Automóveis

**Eixo tecnológico:** Controle e Processos Industriais

**Características do curso:** Realiza a montagem e a reparação em instalações elétricas e equipamentos auxiliares de veículos automotores, de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, higiene e saúde.

**Nível:** Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores- FIC

**Modalidade de oferta:** Presencial

**Carga Horária:** 160 horas

**Duração:** 06 meses

**Escolaridade Mínima:** Ensino Fundamental II Incompleto

**Número de vagas por turma:** 20

**Frequência da oferta:** Conforme demanda do(s) parceiro(s) demandante(s)

**Periodicidade das aulas:** semanal

**Turno das aulas:** a ser definido

**Local das aulas:** polo de Apoio Presencial

### **3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO**

#### **3.1 Justificativa**

O IFNMG é uma instituição pública federal que tem como objetivo oferecer educação pública, gratuita e de qualidade, visando atender a demanda local e regional é que propomos o curso de Eletricista de Automóveis.

#### **3.2 Objetivos:**

##### **3.2.1 Geral**

O curso objetiva capacitar profissionais para trabalhar com sistemas elétricos de veículos automotores.

##### **3.2.2 Objetivos específicos:**

- Desenvolver a educação integrada ao trabalho, à ciência e à tecnologia;
- Oferecer aos alunos oportunidades para construção de competências profissionais, na perspectiva do mundo da produção e do trabalho;
- Fornecer conhecimentos profissionais dos direitos e deveres do trabalhador;
- Formar cidadãos conscientes de sua função socioambiental;



- Estimular o desenvolvimento sustentável, como possibilidade de vida, trabalho e constituição de sujeitos cidadãos;
- Enfatizar, paralelamente à formação profissional específica, o desenvolvimento de todos os saberes e valores necessários ao profissional-cidadão, tais como o domínio da linguagem, raciocínio lógico, relações interpessoais, responsabilidade, solidariedade e ética, entre outros.

### **3.3 Público alvo**

O curso, na modalidade presencial, é destinado a estudantes e/ou trabalhadores que tenham o Ensino Fundamental II Incompleto.

### **3.4 Perfil Profissional do Egresso**

O estudante egresso deste curso deverá demonstrar avanços na aquisição de conhecimentos básicos, sendo capaz de planejar, gerenciar e executar técnicas, visando aumentar a eficiência produtiva e econômica das atividades agrícolas, de modo comprometido com o desenvolvimento regional sustentável.

Dessa forma, ao concluir o curso deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- realizar montagem e reparação em instalações elétricas, adotando procedimentos técnicos adequados;
- realizar montagem e reparação em equipamentos auxiliares de veículos automotores, orientados por esquemas e especificações;
- utilizar ferramentas comuns e especiais, aparelhos de medição e outros equipamentos, para atender à instalação e conservação elétrica desses veículos;
- Organizar e programar o processo de eletromecânica automotiva;
- Fazer manutenção preditiva, preventiva e corretiva em automóveis;
- Aplicar métodos de segurança no trabalho e de melhoria de serviços;
- Disseminar informações relativas a novas tecnologias.
- adotar atitude ética no trabalho e no convívio social, compreendendo os processos de socialização humana em âmbito coletivo, percebendo-se como agente social que intervém na realidade;
- ter capacidade de trabalhar em equipe e atuar em projetos associativistas;
- ter iniciativa, criatividade e responsabilidade.

### 3.5 Pré requisitos e mecanismos de acesso

O pré-requisito básico para o acesso do indivíduo ao curso é o Ensino Fundamental II Incompleto.

### 3.6 Organização Curricular

A organização curricular está elaborada de forma sequencial, cujo intuito é facilitar o entendimento dos princípios teóricos e práticos para desenvolver a atividade de Eletricista de Automóveis. No entanto, pode haver adaptações para melhor atender a turma, uma vez que o curso oferece oportunidade de aprendizado teórico inserido na prática.

#### 3.6.1 Matriz curricular do curso

<b>ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS</b>	
<b>UNIDADES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>NÚCLEO COMUM</b>	
- Português Instrumental	30h
- Empreendedorismo	30h
<b>NÚCLEO ESPECÍFICO</b>	
Unidade I - Eletricidade Aplicada à Automotiva Unidade II - Sistemas de Cargas e Partidas, de Iluminação e Sinalização	50 h
Unidade III - Injeção Eletrônica Unidade IV - Instalação de Acessórios Automotivos	50 h
<b>TOTAL</b>	<b>160 HORAS</b>

#### 3.6.2 Ementário

##### **NÚCLEO COMUM**

###### **DISCIPLINA: PORTUGUÊS INSTRUMENTAL**

**EMENTA:** Linguagem verbal e não verbal de forma adequada às situações comunicativas próprias dos espaços profissionais. Linguagem e Comunicação no

contexto de trabalho. Uso da língua coloquial e língua culta e a adequação à situação de comunicação. Linguagem verbal e linguagem corporal na oralidade. Gêneros textuais orais e escritos no contexto profissional: correspondência interna via e-mail, currículo, carta de apresentação e entrevista de emprego.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GOLD, Miriam. Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização. 3ª ed. 9 – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

WEIL, Pierre; TOMPAKW, Ronald. O corpo fala: a linguagem silenciosa da comunicação não-verbal. 19.ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

ZANOTTO, Normelio. Correspondência e redação técnica: coleção hotelaria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDRADE, M. M. de; MEDEIROS, J. B. Comunicação em Língua Portuguesa. São Paulo: Atlas, 2010.

CARNEGIE, Dale. Como falar em público e influenciar pessoas no mundo dos negócios. Rio de Janeiro: Record, 2006.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PERROTTI, Edna M. B. Superdicas para escrever bem diferentes tipos de texto. São Paulo: Saraiva, 2006. PIMENTEL, Carlos. A redação nos negócios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

POLITO, Reinaldo. Superdicas para falar bem em conversas e apresentações. São Paulo: Saraiva, 2006. WRIGHT, C.W. Aprenda a falar em público. Tradução de Luísa Ibañes. 3.ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

**DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO**

**EMENTA:** Empreendedorismo e inovação. Empreendedorismo: conceitos e perspectiva do empreendedorismo contemplando a criação do negócio, financiamento, gerenciamento, expansão e encerramento do mesmo. Inovação: conceitos a produto, processo e organização relacionando o tema à estratégia e ao desempenho de mercados. Sistemas de inovação, trabalho em redes e desenvolvimento de inovação via imitação.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HISRICH, Robert. D., PETERS. Michael e SHEPHERD, Dean. A. Empreendedorismo. 7ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SARKAR, Soumodip. Empreendedorismo e inovação. Lisboa: Escolar, 2009.

BRITTO, Francisco; WEVER, Luiz. Empreendedores brasileiros: a experiência e as lições de quem faz acontecer Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 169p. v.2

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DOLABELA, F. O Segredo de Luisa. Cultura Editores, São Paulo, 1999.

DORNELAS, José C. A. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 183p.

DRUCKER, P.F. Inovação e espírito empreendedor. 2ª edição. São Paulo: Pioneira, 1987.

FILION, Louis J.; DOLABELA, Fernando. Boa idéia! E agora?: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura, 2000. 344p.

HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intraempreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006. 277p.

## NÚCLEO ESPECÍFICO:

### **UNIDADE I - DISCIPLINA: ELETRICIDADE APLICADA À AUTOMOTIVA**

**EMENTA:** Eletricidade. Classificação dos Materiais. Grandezas Elétricas. Lei de OHM. Circuito Elétrico. Tipos de Circuitos. Multímetro. Símbolos para Identificação dos Instrumentos e Controle do Painel. Principais Números de Ligações do Sistema Elétrico Automotivo.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

MENDONÇA, R. G. de; SILVA, R. V. R. da. **Eletricidade básica**. 1. ed. Curitiba: Editora do

Livro Técnico, 2010.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade Básica**. 1. Ed. Curitiba: Base Editorial, 2007.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São

Paulo: Érica, 2011.

FILHO, Matheus Teodoro Silva. **Fundamentos de eletricidade**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. 8. ed. São Paulo:

Érica, 2009.

SENAI – DR/PE. **Eletricista de automóveis**. Recife, SENAI/DITEC/DET, 2001. Recife, PE.

COSTA, P. **A Bíblia do carro**. 2002. 244p.

### **UNIDADE II – DISCIPLINA: SISTEMAS DE CARGAS E PARTIDAS, DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO**

**EMENTA:** Bateria. Alternador; Motor de Partida; Tipos de Interruptores das Luzes; Tipos de Interruptores de Ignição; Tabela de Características de Condutores Elétricos; Fusíveis; Queda de Tensão; Circuito de Luz de Estacionamento (lateral) com Luz de Advertência; Circuito de Freio; Circuito de Marcha-à-ré; Relé Auxiliar ou Universal (Testes); Circuito de Buzina Simples com Relé; Circuito de Buzina Dupla com Relé; Circuito de Farol de Milha; Circuito do Sistema de Arrefecimento (Eleto ventilador); Testes do Relé de Pisca-Pisca; Circuito Indicador de Direção (pisca-pisca) com Luz de Advertência; Testes do Relé de Luz Alta e Baixa; Circuito de Farol

Alto e Baixo com Relé; Circuito de Farol Alto e Baixo Comutação pela Chave; Circuito de Acionamento Elétrico dos Vidros das Portas; Testes do Relé Temporizador do Limpador do Pára-brisa; Circuito do Limpador de Pára-brisa Dianteiro e Traseiro com Relé Temporizador.

Os conteúdos acima estão em conformidade com as normas ABNT, em especial, as seguintes: ABNT NBR: 14482 / 14845 / 14846. Observação: A versão atualizada destas normas deve ser consultada nos respectivos sites oficiais.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

MENDONÇA, R. G. de; SILVA, R. V. R. da. **Eletricidade básica**. 1. ed. Curitiba: Editora do

Livro Técnico, 2010.

WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade Básica**. 1. Ed. Curitiba: Base Editorial, 2007.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São

Paulo: Érica, 2011.

FILHO, Matheus Teodoro Silva. **Fundamentos de eletricidade**. 1. ed. São Paulo: LTC, 2007.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. 8. ed. São Paulo:

Érica, 2009.

SENAI – DR/PE. **Eletricista de automóveis**. Recife, SENAI/DITEC/DET, 2001. Recife, PE.

COSTA, P. **A Bíblia do carro**. 2002. 244p.

#### **UNIDADE III - DISCIPLINA: INJEÇÃO ELETRÔNICA**

**EMENTA:** Funcionamento do motor ciclo Otto; Sistema de Ignição Estática; Conceito de Sensores e Atuadores; Sistema de Alimentação de Ar; Sistema de Alimentação de Combustível; Sistema Elétrico; Sistema de controle de emissões evaporativas; Sistema de sinais auxiliares; Unidade de comando; Diagnósticos.

Os conteúdos acima estão em conformidade com as normas ABNT, em especial, as seguintes: ABNT NBR: 14752 / 14753 / 14754 / 14755 / 14781 / 14843. Observação: A versão atualizada destas normas deve ser consultada nos respectivos sites oficiais.

**BIBLIOGRAFIA:**

BALBINOT, Alexandre; Brusamarello, V. J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 1.

ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 2 v.

SENAI – DR/PE. **Injeção Eletrônica**. Recife, SENAI PE/DITEC/DET, 1998. Recife-PE.

COSTA, P. **A Bíblia do carro**. 2002. 244p.

**UNIDADE IV - DISCIPLINA: INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS AUTOMOTIVOS****EMENTA:**

Funcionamento dos acessórios; Interpretação dos Diagramas elétricos; Instalações dos acessórios (Vidro elétrico, travas elétricas, alarmes, break-light, sensor de estacionamento, GPS).

Os conteúdos acima estão em conformidade com as normas ABNT, em especial, as seguintes: ABNT NBR: 14777. Observação: A versão atualizada destas normas deve ser consultada nos respectivos sites oficiais.

**BIBLIOGRAFIA:**

ALMEIDA, Jason Emirick. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. São Paulo: Hemus,

2006.

RODRIGUES, Marcelo. **Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica**. Curitiba: Base

Editorial, 2010.

SENAI – DR/PE. **Eletricista de automóveis**. Recife, SENAI/DITEC/DET, 2001. Recife, PE.

COSTA, P. **A Bíblia do carro**. 2002. 244p.

VIDEIRA, S. C. **Motores de combustão interna**. Escola técnica de Veideira, Universidade do

Oeste de Santa Catarina, 1997.

### 3.7 Metodologia

Este curso possibilita uma forma de atendimento, na qual o educando possa compreender o mundo compreender-se no mundo e nele atuar na busca de melhoria da qualidade de vida. Deve contemplar a elevação profissionalização para um contingente de cidadãos cerceados do direito de acesso a uma formação profissional de qualidade, levando em conta que cada educando tem uma experiência de vida acumulada de acordo com a sua realidade vivida.

Dessa forma, o curso propõe uma matriz curricular que assegure o acesso, a permanência e o êxito do profissional formado não apenas no curso em si, mas também no setor formal ou como profissional autônomo. Serão empregados procedimentos diversos para alcançar os objetivos propostos no curso, sendo de responsabilidade dos docentes a transposição didática dos conhecimentos constantes na sua matriz curricular.

O curso é composto por um Núcleo Comum e um Núcleo Específico. O Núcleo Comum é destinado à preparação dos cursistas para o mundo do trabalho e para o desenvolvimento de habilidades de ideação, construção, gerenciamento e desenvolvimento de projetos e negócio – através de aulas de Português Instrumental e Empreendedorismo. O Núcleo Específico é voltado para as disciplinas do campo de atuação do futuro profissional.

As metodologias de ensino deverão implicar em procedimentos didático-pedagógicos que orientem os estudantes com vistas a uma formação profissional que possibilite além do conhecimento de técnicas específicas do curso, a habilitação para o desempenho da profissão levando em consideração princípios e valores, tais como, relacionamento interpessoal, comunicação com o público, o trabalho em equipe, leitura e interpretação de informações técnicas, observando sempre o agir eticamente. Para tal serão realizadas atividades contextualizadas e de experiência prática ao longo do processo de formação, com aulas expositivas em sala de aula e aulas práticas semanais, de acordo com o calendário do curso. Sendo adotadas estratégias de ensino que apresentam diferentes práticas descritas a seguir:

- Utilização de aulas expositivas, dialogadas para a construção do conhecimento nas disciplinas;
- Utilização de aulas práticas, na qual os alunos poderão estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos e as aulas práticas;



- Pesquisas sobre os aspectos teóricos e práticos no seu futuro campo de atuação;
- Discussão de temas: partindo-se de leituras orientadas: individuais e em grupos; de vídeos, pesquisas; aulas expositivas;
- Estudos de Caso: através de simulações e casos reais nos espaços de futura atuação profissional
- Seminários apresentados pelos alunos, professores e também por profissionais de diversas áreas de atuação;
- Abordagem de assuntos relativos às novas tecnologias na área de atuação
- Dinâmicas de grupo;
- Palestras com profissionais da área, tanto na instituição como também nos espaços de futura atuação do cursista.
- Visitas técnicas, de acordo com a necessidade do curso.

As práticas profissionais integram o currículo do curso, contribuindo para que a relação teoria prática e sua dimensão dialógica estejam presentes em todo o percurso formativo. São momentos estratégicos do curso em que o estudante constrói conhecimentos e experiências por meio do contato com a realidade cotidiana, um momento ímpar de conhecer e praticar in loco o que está aprendendo no ambiente escolar.

Os alunos terão acesso a todos os espaços físicos do Campus/Unidade remota e contarão com assistência psicológica, social, dentária e médica, de acordo com as possibilidades do Campus/Unidade remota.

### **3.8 Material didático do curso**

O material didático a ser utilizado no curso será impresso a partir de materiais produzidos pelo IFNMG para o curso ou utilizados materiais já produzidos por outras instituições.

### 3.9 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem se constitui como processo formativo e investigativo, tendo por objetivo maior o acompanhamento e redirecionamento do processo de ensino-aprendizagem voltado para o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o mundo do trabalho. A avaliação diz respeito ao desenvolvimento de competências/habilidades relativas aos componentes disciplinares, devendo ser realizada pelo professor da disciplina de forma contínua e cumulativa.

O processo de avaliação da aprendizagem dos cursistas será desenvolvido de forma a observar o disposto no PPI, no Regimento do IFNMG e na legislação vigente. Para a metodologia que se propõe, a avaliação torna-se instrumento fundamental. O mecanismo ação-reflexão-ação é importante para que a avaliação cumpra o seu papel, ou seja, o julgamento qualitativo da ação deve estar em função do aprimoramento desta mesma ação.

O exercício avaliativo estará baseado nos atributos (conhecimentos, habilidades e valores) das competências definidas no perfil de conclusão de curso e se desenvolverá de forma sistemática, com ênfase nas modalidades “diagnóstica, somativa e formativa”.

A dimensão diagnóstica deve ser compartilhada, permitindo a identificação de possibilidades e dificuldades na aprendizagem, no decorrer do processo. A dimensão formativa, por sua vez, possibilitará a tomada de medidas corretivas no momento adequado, de tal maneira que o cursista possa ser orientado quanto às dúvidas de conteúdo, atividades práticas, metodologia e o próprio processo de aprendizagem em si. A dimensão somativa identificará o grau em que os objetivos foram atingidos, expressando os resultados de aproveitamento no curso por meio de notas.

O aluno com necessidades educacionais específicas temporárias ou permanentes terá respeitado o princípio da equidade no processo avaliativo. O professor deverá adequar os procedimentos avaliativos às necessidades específicas dos alunos, de acordo com as instruções do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE, sendo observadas as possibilidades da Instituição, nos casos não previstos em lei.

Será concedida segunda chamada (ou segunda oportunidade) para realização de atividade avaliativa ao aluno que, comprovadamente, por motivo de saúde, falecimento de pais, avós, irmãos, cônjuge ou colateral de segundo grau, ou por motivo previsto em lei, deixar de ser avaliado na primeira chamada.

### 3.9.1 Promoção e Reprovação

Os instrumentos de avaliação da aprendizagem serão constituídos pelas atividades individuais e de grupos previstas nos cadernos de estudo, atividades e provas (presenciais) referentes aos conteúdos e atividades desenvolvidas.

Ao longo do curso serão distribuídos 100 (cem) pontos, sendo que para a aprovação final, o cursista deverá obter 60% dos pontos. A insuficiência revelada na aprendizagem pode ser objeto de correção, pelos processos de recuperação (paralela e final). A recuperação paralela se fará presente nos casos em que o domínio de um conceito é fundamental para a continuidade do processo de aprendizagem, quando os professores formadores oferecerem estratégias pedagógicas para aqueles que não conseguiram o desempenho satisfatório (nota inferior a 60 pontos).

O processo consistirá na viabilização de atividades programadas pelos professores formadores (revisão de atividades, exercícios, sínteses etc.). Essas atividades não devem se caracterizar como instrumentos de coerção e/ou punição; pelo contrário, são peças fundamentais para o processo avaliativo pautado nos preceitos apresentados neste projeto.

A recuperação final contará com uma avaliação no valor de 60 pontos e um trabalho no valor de 40 pontos.

### 3.9.2 Quadro de avaliações

Avaliação	Pontuação
Avaliação Presencial	50 pontos
Trabalhos individuais e/ou de equipe	15 pontos
Atividades Aplicadas (visitas técnicas, trabalhos de campo e/ou atividades práticas)	15 pontos
Participação nas Atividades propostas pelo professor	10 pontos
Autoavaliação	10 pontos
Total de pontos distribuídos	100 pontos

### **3.9.3 Aspectos a serem avaliados**

Domínio do conteúdo teórico e das técnicas apresentadas na disciplina;

Participação nas aulas, demonstrando interesse e iniciativa;

Assiduidade/pontualidade;

Participação nas aulas, de forma crítica e reflexiva;

Criatividade/responsabilidade;

Zelo pelo material de uso coletivo;

Relacionamento interpessoal;

Ética e postura profissional.

### **3.10 Frequência**

Em relação à frequência nos encontros presenciais, o cursista deverá apresentar frequência mínima de 75% na carga horária total para ser aprovado.

## **4 INFRAESTRUTURA**

As instalações disponíveis para o curso deverão conter: sala de aula ampla e equipada com carteiras individuais, biblioteca com o acervo bibliográfico necessário para a formação integral e específica do aluno, data show, sala de professores, banheiro masculino e feminino.

## **5 EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E MATERIAIS**

Os equipamentos e materiais necessários para o desenvolvimento do curso serão disponibilizados aos alunos de acordo com a especificação técnica e teórica solicitada pelo docente.

## **6 CERTIFICAÇÃO**

Após conclusão do curso o estudante receberá o Certificado de Eletricista de Automóveis do Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, Carga Horária: 160 horas.

## REFERÊNCIAS

ARMANI, D. Como elaborar projetos? **Guia Prático para Elaboração e Gestão de Projetos Sociais**. Porto Alegre, Tomo Editorial, 2002.

BECHARA, Evanildo. **Moderna Gramática da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Luce-  
na, 2002;

DISTRITO FEDERAL. BRASIL. SGA. **Manual de Normas e Procedimentos Administrativos do Governo do Distrito Federal**. Brasília, 2006;

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Guia Pronatec de Cursos Fic. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [http://pronatec.mec.gov.-br/fic/](http://pronatec.mec.gov.br/fic/) \_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Diário Oficial da União. Brasília, DF. Seção 01. Número 253, 30 de dezembro de 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 15 ed. São Paulo, Brasiliense, 1998.

GABARDO, Maristella; MORAZ, Caterine Pereira. **Recepcionista** – Apostila. MEC. Instituto Federal do Paraná, 2012.

SILVA, Maurício. **O Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa**. São Paulo, Contexto, 2008.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Inovações e Projeto Político-Pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória?** Caderno Cedes, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dezembro de 2003.