



Plano de Curso

Técnico de Nível Médio Subsequente em Manutenção Automotiva

Brasília – DF, janeiro de 2014.

REITORIA

Wilson Conciani

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília.

Adilson César de Araújo

Pró-Reitor de Ensino

Ana Carolina Simões L. F. dos Santos

Diretora de Políticas para o Ensino

CAMPUS ESTRUTURAL

Prof. Marcelo Silva Leite

Diretor Geral

Prof. Juliana Viégas Pinto Vaz dos Santos

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Diretor Administrativo

Prof. Bruno Silva Costa

Coordenador Geral de Ensino

EQUIPE TÉCNICA CAMPUS ESTRUTURAL:

Edimilson Barbosa do Nascimento

Erich Douglas de Souza

Fátima Bandeira Hartwig

Josué de Sousa Mendes

Luiz Fernando Frozza

CNPJ: **10.791.831/0001-82**

Razão Social: **Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília.**

Nome Fantasia: **Instituto Federal de Brasília – IFB**

Unidade: ***Campus Estrutural***

Esfera Administrativa: **Federal**

Endereço: **Área Especial 20, Setor Central.**

UF/CEP: **Cidade Estrutural – DF / 71255-545.**

Telefone/Fax: **+55 (61) 9388 3699**

Site Institucional: **<http://www.ifb.edu.br>**

E-mail de contato da Unidade: **marcelo.leite@ifb.edu.br**

Eixo Tecnológico: **Controle e Processos Industriais**

Eixo Tecnológico do curso	Controle e Processos Industriais
Habilitação	Técnico em manutenção automotiva
Carga Horária Total	1200 horas acrescidas de 160 horas de estágio obrigatório
Qualificação - Módulo I	Não há.
Carga Horária - Módulo I	316,7 horas.
Qualificação - Módulo II	Auxiliar de Mecânico de Autos (CBO 9144-05)
Carga Horária - Módulo II	316,7 horas.
Qualificação - Módulo III	Mecânico Eletricista de Automóveis (CBO 9531-15)
Carga Horária - Módulo III	283,3 horas
Qualificação - Módulo IV	Mecânico montador de motores de explosão e diesel (CBO 7254-15)
Carga Horária - Módulo IV	283,3 horas

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	6
2.	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	6
3.	CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO	7
3.a	SETOR DE INDÚSTRIA E ABASTECIMENTO	9
4.	JUSTIFICATIVA	10
4.1.	OBJETIVO GERAL	11
4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
5.	REQUISITOS DE ACESSO	12
6.	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	13
7.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
7.1.	ESTRUTURA MODULAR	14
7.2.	ITINERÁRIO FORMATIVO	14
7.3.	FLUXOGRAMA	15
7.4.	CARGA HORÁRIA E COMPONENTES CURRICULARES POR MÓDULO ..	16
8.	HABILIDADES E BASES TECNOLÓGICAS	17
9.	ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS	28
9.1.	ENFOQUE PEDAGÓGICO DO CURRÍCULO	28
10.	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	29
10.1.	PRÁTICA PROFISSIONAL	30
11.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	30
12.	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	31
12.1.	AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS/HABILIDADES	31
12.2.	DOS DIÁRIOS DE CLASSE E REGISTRO DE RENDIMENTOS	33
12.3.	DA PROMOÇÃO DO ALUNO	34
12.4.	DA REPROVAÇÃO DO ALUNO	34
12.5.	DO REGIME DE DEPENDÊNCIA	34

12.6.	DOS CONSELHOS DE CLASSE.....	34
13.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	35
13.1.	INSTALAÇÕES	35
13.2.	EQUIPAMENTOS.....	35
14.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	37
14.1.	QUADRO DEMONSTRATIVO DE DOCENTES	37
14.2.	QUADRO DEMONSTRATIVO DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO ..	38
15.	EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	38
16.	REFERÊNCIAS	39

1. APRESENTAÇÃO

Como parte do plano de expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação, a Lei nº 11.534 de 25/08/07 estabelece como entidade de natureza autárquica a Escola Técnica de Brasília, transformada em Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília, pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, tendo por objetivo a oferta de cursos que atendam ao mundo do trabalho, em áreas específicas do desenvolvimento local e regional, bem como a ampliação da educação profissional em diferentes níveis e modalidades.

Com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, materializa-se o projeto da RA XXV - Região Administrativa do Distrito Federal do SCIA (Setor Complementar de Indústria e Abastecimento), onde está situada a Cidade Estrutural, doravante denominada *campus Estrutural*, de oferecer cursos que supram a demanda analisada e esperada pelos moradores, nas audiências públicas, em especial oferta voltada para a manutenção automotiva.

Nesse sentido, a abertura do Curso Técnico em Manutenção Automotiva, na modalidade subsequente, enquadrado no Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, integrante do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos é apontado como importante ação do *campus Estrutural* para formar profissionais em conhecimento, habilidades e atitudes; enfim, capazes de atuar na área de interesse e, assim, contribuindo para o desenvolvimento local e regional.

Este Plano de Curso, portanto, em consonância com o Regulamento de Cursos Técnicos do Instituto Federal de Brasília, contém os elementos necessários para a formalização e disciplinamento do Curso Técnico em Manutenção Automotiva, na modalidade, bem como, no *campus* acima mencionado.

2. HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

A Escola Técnica Federal de Brasília foi transformada em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília no dia 29 de dezembro de 2008, porém sua origem remonta ao final da década de 1950, com a criação da Escola Agrotécnica de Brasília (EAF) em Planaltina, subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, tendo como objetivo ministrar cursos regulares dos antigos Ginásio e Colegial Agrícola.

A Escola de Planaltina foi criada em 17 de fevereiro de 1959 pelo Plano de Metas do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek e inaugurada em 21 de abril de 1962. Por meio do Decreto nº 60.731 de 19 de maio de 1967, determinou-se a passagem das Escolas Agrícolas do Ministério da Agricultura para o Ministério da Educação e da Cultura. Com a extinção da Escola

Didática do ensino agrário, os colégios de aplicação voltaram a ter a denominação anterior de Colégio Agrícola de Brasília.

O Colégio Agrícola de Brasília foi transferido para o Governo do Distrito Federal por meio do Decreto Nº 82. 711 de 24 de novembro de 1978, celebrado entre a então Fundação Educacional do Distrito Federal (FEDEF) e a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário do Colégio Agrícola. A partir da Portaria Nº 129, de 18 de julho de 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional - Colégio Agrícola de Brasília (CEP/CAB), com a finalidade de qualificação e requalificação profissional nos Cursos de Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores e Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, direcionados à demanda mercadológica. A transformação do CEP/CAB em Escola Técnica Federal de Brasília se dá em 25 de outubro de 2007 pela Lei Nº11. 534.

Em 29 de dezembro de 2008, em razão do plano federal de educação técnica e tecnológica na implantação de um novo modelo de instituição de educação profissional, é criado o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), por intermédio da Lei nº11. 892, como entidade de natureza autárquica, vinculada ao Ministério da Educação.

Em virtude da visão estratégica do IFB, de fazer a Educação Profissional e Tecnológica alcançar mais capilaridade no Distrito Federal, a expansão do IFB para outras Regiões Administrativas foi passo natural, levando-se em consideração o significativo contingente populacional, o baixo índice de desenvolvimento socioeconômico e a abrangência do IFB nas RA's do DF.

3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

No início da década de 90, a cidade Estrutural era considerada uma invasão de catadores de lixo próximo ao aterro sanitário do Distrito Federal e contava com pouco menos de 100 domicílios. Recebeu esse nome em função da rodovia, DF-095 (Estrada Parque Ceilândia), que interliga a cidade do Cruzeiro a Taguatinga. Havia a intenção de removê-la para outro local e várias tentativas foram realizadas nesse sentido. Posteriormente essa invasão foi transformada na Vila Cidade Estrutural, pertencente à Região Administrativa do Guará. Em seguida, foi criado o Setor Complementar de Indústria e Abastecimento - SCIA, ao lado da Vila Cidade Estrutural, até que, em janeiro de 2004, o SCIA foi transformado na Região Administrativa XXV - Lei nº 3.315, tendo a Cidade Estrutural como sua sede urbana, além da Cidade do Automóvel.

Finalmente, em 24 de janeiro de 2006, a Lei Complementar nº 530 foi revogada, dando origem à Lei Complementar nº 715, que torna a Vila Estrutural Zona Especial de Interesse Social -

ZEIS. Nessa lei, o projeto urbanístico do parcelamento urbano contempla as restrições físico-ambientais, além de medidas mitigadoras, recomendadas pelo EIA/RIMA e que integram a licença ambiental, devendo, em consequência, serem removidas as edificações erigidas em áreas consideradas de risco ambiental.

A Cidade Estrutural não possui boas condições de saneamento básico, educação, saúde, segurança e infraestrutura. Mas há uma luta histórica da população local para conseguir que o Estado reconhecesse sua condição de cidade e passasse a garantir mais efetivamente o direito aos lotes e o acesso a outros direitos sociais. Em 2004, um incêndio de médias proporções, que quase atingiu um gasoduto próximo, destruiu inúmeros barracos deixando alguns desabrigados (cerca de 10 famílias).

A Cidade Estrutural, com população estimada de 40 mil habitantes, representa claramente a realidade de várias outras cidades brasileiras que convivem com duas realidades em um mesmo lugar: o da pobreza quase que absoluta e a de condições mínimas de sobrevivência. De toda a população local, 35,2% têm até 14 anos e quase a metade (45,8%) ainda não tem 18 anos (dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - Pdad/2011 -, elaborada pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan).

Atualmente, a Cidade Estrutural conta com 90% da sua área pavimentada (área definida como fixação), servida com água encanada e sistema de esgoto. Também, a Cidade Estrutural possui cerca de 40 mil habitantes. Na cidade tem 05 escolas (Centro de Ensino Fundamental 01, Centro de Ensino Fundamental 02, Escola Classe 01, Escola classe 02 e Centro de Ensino Infantil); Porém 01 escola (EC 01) está fechada, estando esta em processo de reabertura. Possui 01 Centro de Saúde – posto de saúde nº 04, Posto de Polícia Militar e Posto da Polícia Civil.

Mesmo ainda precária em vários serviços, a Cidade Estrutural tem passado por valorização, pois é a aglomeração urbana mais próxima de Brasília entre todas as cidades do Distrito Federal. Mesmo assim, o resultado da pesquisa realizada em outras 13 cidades pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan) em 2011 mostrou ainda que a renda per capita da Cidade Estrutural figura em torno de R\$ 352,00 ou 0,6 salários mínimos.

O lixão da Cidade Estrutural, apesar de ser fator de contaminação do solo, dos mananciais de água e mesmo das pessoas que vivem próximas a ele, representa também uma importante fonte de renda para muitas famílias moradoras do local. Em 2002 15%, dos 20.000 então moradores da Cidade Estrutural, sobreviviam da coleta de lixo no local. Um catador arrecadava algo em torno de R\$ 50,00 por semana, vendendo garrafas plásticas, sacos de lixo, latinhas, placas de computador, aparelhos eletrônicos quebrados, além de diversas outras sobras.

Com o material vendido dentro do próprio lixão, alguns catadores se tornaram empresários informais e montaram ‘escritórios’ de compra dos materiais encontrados no lixão. Para evitar a disputa, os catadores criaram associações que proibem a exploração do lixão por aqueles que não estão cadastrados na associação.

Nessa RA também foi criada, fruto de uma parceria entre os empresários e o Governo do Distrito Federal, a “Cidade do Automóvel” - maior concentração de revendas de veículos da América Latina – e, com isso, algumas revendedoras do Plano Piloto, principalmente da W3 Norte, mudaram-se, liberando mais vagas nos estacionamentos, notadamente nas proximidades das áreas comerciais onde se encontravam as lojas. Em 2007, a “Cidade do Automóvel” contava com mais de 150 revendas automobilísticas, promovendo concorrência, imensas possibilidades de negócios e gerando milhares de empregos.

Os empreendimentos estão localizados a 10 minutos do centro da Capital Federal, de Taguatinga e do Guarã, e também a 8 minutos do Cruzeiro/Octogonal/Sudoeste, da Estação Rodoferroviária e do SIA. Eles são parte integrante da ADE – Área de Desenvolvimento Econômico e empresas contempladas com o Pró - DF. Circunvizinhos à Vila Estrutural, estão a EPCT (Via Estrutural), o Parque Nacional e o Setor de Cargas e Transportes.

3.a SETOR DE INDÚSTRIA E ABASTECIMENTO

O Setor de Indústria e Abastecimento (SIA) é responsável por 56% da arrecadação de ICMS do DF. São mais de 80 mil trabalhadores, 5 mil indústrias e cerca de 300 mil pessoas circulam pelo local diariamente. O SIA nasceu antes mesmo de a capital ser inaugurada. Era nessa região que os construtores da cidade armazenavam material para as obras. Em seguida, as empresas foram se instalando no SIA.

Em 1967, foi cedida uma parte do SIA para a construção do Guarã, importante Região Administrativa do DF, e assim, abrigar os trabalhadores da região, além de funcionários públicos e moradores de invasões e núcleos provisórios. Foi assim que, no dia 21 de abril de 1969, foi inaugurada a cidade.

No dia 31 de agosto de 1973, o decreto n.º 2.356 criou a Administração Regional do Setor Residencial Indústria e Abastecimento (SRIA), composto pelo Guarã I e II. Somente em 25 de outubro de 1989, pelo decreto n.º 11.921, a cidade perdeu a denominação SRIA para tornar-se oficialmente a cidade satélite do Guarã.

A partir de então, a cidade ampliou sua área de 8,6 mil Km² para 45.460 Km² e passou a compreender os setores de Indústria e Abastecimento (SIA), de Transporte Rodoviário e Cargas

(STRC), de Oficinas Sul (SOF Sul), de Clubes, Estádios e Esportivo Sul (SCEES) e de Áreas isoladas Sudoeste (SAI-SO) – setor onde se encontram o Carrefour e o Park Shopping.

Em 14 de julho de 2005, com o decreto nº 3618, o Setor de Indústria e Abastecimento ganhou sua primeira administração que, atualmente, responde pelos trechos de 1 a 17, o Setor de Inflamáveis (SIN) e o Setor de Transporte Rodoviário de Cargas (STRC).

4. JUSTIFICATIVA

Com o advento da globalização, as empresas se tornaram cada vez mais exigentes em relação à qualificação da mão de obra de profissionais. Como necessidade para manutenção e ascensão de seus negócios, elas criam e recriam situações capazes de valorizar as abordagens tradicionais, porém com ênfase nas inovações. Ter um currículo qualificado é importante, mas não é tudo. Hoje as empresas buscam profissionais que tenham perfil inovador, que saibam colocar em práticas ideias que trazem melhoramentos para as organizações e que tenham as competências e habilidades para assumir os papéis profissionais exigidos no mercado de trabalho.

A profissão de Técnico de Manutenção Automotiva cresce de maneira significativa, com abrangência considerável no mercado de trabalho, devido à versatilidade assumida pelos profissionais dessa área. Esse profissional realiza diagnósticos, manutenção e instalação de equipamentos, dispositivos e acessórios em veículos automotivos. Pode ainda avaliar e buscar melhorias quanto à emissão de gases poluentes e às condições gerais de funcionamento e segurança do veículo. E também tem condições de coordenar equipes de mecânicos para os diversos tipos de automóveis, além de controlar o registro, seguro e documentação de veículos automotivos.

As possibilidades de atuação são enormes: montadoras automotivas; concessionárias e revendas; oficinas mecânicas; empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos; empresas de inspeção técnica; setor de transportes de empresas em geral.

A definição pelo Curso Técnico em Manutenção Automotiva ocorreu nas audiências públicas, realizadas na Cidade Estrutural, que contaram com a participação de líderes da comunidade local, representantes da administração regional, estudantes e trabalhadores. Essas audiências tiveram ampla divulgação, na cidade, dos dias e horários em que elas iriam acontecer, o que proporcionou uma ampla participação da comunidade. Além disso, estudos baseados na demanda local também justificam a abertura do curso.

Em consonância com a finalidade do IFB, de oferecer educação profissional técnica e tecnológica, este Plano de Curso está organizado de forma modular (Módulos I, II, III e IV), com carga horária de 1.200 horas. É direcionado à comunidade e atende ao cidadão que tenha concluído o Ensino Médio, por isso subsequente. O curso foca na capacitação dos seus alunos para o mundo do trabalho, preparando-os com os requisitos exigidos e solicitados no campo de atuação do profissional de Manutenção Automotiva, além oferecer uma visão de empreendedorismo.

O Curso Técnico Subsequente em Manutenção Automotiva está envolvido diretamente com a manutenção, instalação e diagnóstico de equipamentos, dispositivos e acessórios em veículos automotivos. Desenhado na proposta que integra teoria e prática, esta exercida mais diretamente com as atividades de estágio supervisionado, busca-se formar um profissional capaz de desenvolver competências necessárias e bem definidas, a partir de análise do processo de trabalho do segmento de mecânica automotiva.

Nesse sentido o IFB - *campus* Estrutural fortalece, na região, os princípios e valores da profissão, que são importantes maneiras de direcionar, encaminhar e atender as expectativas organizacionais, empresariais e administrativas, além de sociais e culturais.

Diante do exposto, o *campus* Estrutural dá mais um passo para atingir as metas para 2018 que é oferecer ensino, pesquisa e extensão no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, por meio da inovação, produção e difusão de conhecimentos, contribuindo para a formação cidadã e o desenvolvimento sustentável, comprometidos com a dignidade humana e a justiça social. Com isso, consolidar-se, até aquele ano, no Distrito Federal, como instituição pública federal de Educação Profissional e Tecnológica de qualidade inclusiva e emancipatória, articulada em rede e com a comunidade. Tendo a ética, a educação como um bem público e de qualidade, a formação crítica, emancipatória e cidadã, a gestão democrática: transparência, participação, autonomia, pluralismo e integração, o respeito à diversidade e promoção da inclusão, a inovação, bem como, a sustentabilidade econômica e socioambiental como valores norteadores de suas atividades.

4.1.OBJETIVO GERAL

O Curso Técnico em Manutenção Automotiva tem por objetivo formar indivíduos para atuarem em montadoras de automóveis, concessionárias e revendas, oficinas mecânicas, empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos, empresas de inspeção técnica, setor de transportes e empresas em geral, além de desenvolver a capacidade de empreender seu próprio negócio. Busca-se assim habilitar esse profissional para

realizar a manutenção e a inspeção de sistemas automotivos, participar da gestão de recursos utilizados nos processos produtivos e de manutenção e participar do processo produtivo de veículos automotores, seguindo as normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho e especificações do fabricante.

4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fornecer conhecimentos e técnicas específicas para exercer a profissão.
- Incentivar a valorização e o reconhecimento da profissão e as funções do técnico em manutenção automotiva.
- Tornar conhecido o novo perfil do profissional para executar tarefas com eficiência.
- Desenvolver as habilidades de relações com o público interno e externo nas organizações, aprimorando a comunicação.
- Desenvolver a Ética Profissional.
- Trabalhar em equipes de mecânicos.
- Mostrar as competências necessárias para as realizações das atividades e técnicas com excelência.
- Preparar o aprendiz para uma visão empreendedora contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.

5. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico em Manutenção automotiva subsequente tem como requisito o Ensino Médio completo. O candidato deve participar do processo de seleção regido por edital e aguardar a convocação para matricular-se no curso. O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado na imprensa oficial, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas, cuja previsão é de 40 vagas por turma. Ao ser convocado, o candidato deverá apresentar a documentação necessária para realizar sua matrícula no curso.

A entrada se dará sempre no módulo I, sendo este obrigatório para o cumprimento dos demais módulos e não sendo aceita análises de certificados e outros comprovantes para o reconhecimento de saberes para o referido módulo.

6. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Técnico em Manutenção Automotiva é o profissional com visão sistêmica do seu papel na sociedade, que atua de forma independente e inovadora, acompanhando a evolução de sua profissão. Possui conhecimento de dinâmica organizacional, podendo atuar em empresa pública e privada, bem como empreender seu próprio negócio. Atua com ética profissional, sustentabilidade, iniciativa empreendedora, responsabilidade socioambiental e domínio do saber fazer, do saber-ser, do saber-saber e do saber-conviver. É crítico e consistente em sua atuação profissional. Possui habilidades de comunicação e de trabalho em equipe multidisciplinar. Aplica e respeita as normas de proteção e de prevenção ao meio ambiente, higiene e segurança no trabalho.

É o profissional que arrisca inovações, a partir de um acompanhamento contínuo das tendências tecnológicas, constituindo-se num agente que compreende a realidade e nela interfere de forma ética e responsável, no sentido de seu aperfeiçoamento. Para tanto, pensa o seu fazer e aprende e reformula-se permanentemente. Observa o cenário atual e relaciona com o saber existente de prever e projetar seu futuro.

Poderá atuar em montadoras automotivas, concessionárias e revendas, oficinas mecânicas, empresa de inspeção técnica, empresas de fabricação e comercialização de equipamentos e diagnóstico, acessórios e peças para veículos.

Os egressos deverão ser capazes de desempenhar tarefas com elevado grau de autonomia na área de atuação. Terão a habilidade para a utilização, a seleção, bem como a conservação das tecnologias associadas às ferramentas usuais de trabalho a desempenhar.

Também, com o conhecimento dos diferentes sistemas automotivos, realizarão inspeções nos veículos onde poderão diagnosticar defeitos nos sistemas mecânicos e eletroeletrônicos apresentando pareceres e laudos técnicos, assim como realizar manutenção preventiva.

Com o diagnóstico feito, os profissionais saberão realizar procedimentos de substituição de peças ou equipamentos, além de desenvolver técnicas de manutenção nos sistemas mecânicos e eletromecânicos, efetuando ajustes e calibração de sistemas, bem como, substituir peças danificadas, conforme resultado do laudo técnico.

Os egressos terão uma visão de empreendedorismo de modo a montar sua própria estrutura para o ofício proporcionando assim demandas de vagas para o mundo de trabalho em técnicos em mecânica automotiva.

O desenvolvimento das habilidades acima listadas acontecerá quando o estudante egresso mostrar respeito à ética profissional, exercer o efetivo trabalho em equipe, usar a linguagem oral e

escrita de acordo com o ofício exercido, bem como, cumprir as normas técnicas, ambientais, de saúde e de segurança do trabalho que o ofício exige.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

7.1. ESTRUTURA MODULAR

A organização curricular estabelecida em módulos atende a demanda do mundo do trabalho e da sociedade em geral ao conciliar a capacidade institucional do Instituto Federal de Brasília e do *Campus* Estrutural. Também, identifica as competências gerais e específicas da área profissional, gerenciando, assim, o perfil do técnico em manutenção automotiva. Além disso, o currículo proposto atende aos requisitos relativos à ética, à gestão, ao empreendedorismo, ao processo de informação e à língua portuguesa e estrangeira, permitindo um desempenho profissional ao término de cada módulo, o que possibilita a certificação intermediária.

7.2. ITINERÁRIO FORMATIVO

O Curso Técnico em Manutenção Automotiva será organizado em quatro módulos sequenciais, com a estrutura presencial. Um certificado será emitido após o término de cada módulo, à exceção do Módulo I.

Ao cursar o primeiro módulo, o discente adquire uma formação básica com noções teóricas acerca de Estruturas e Funcionamento da Organização da mecânica automotiva, num período de 316,7 horas.

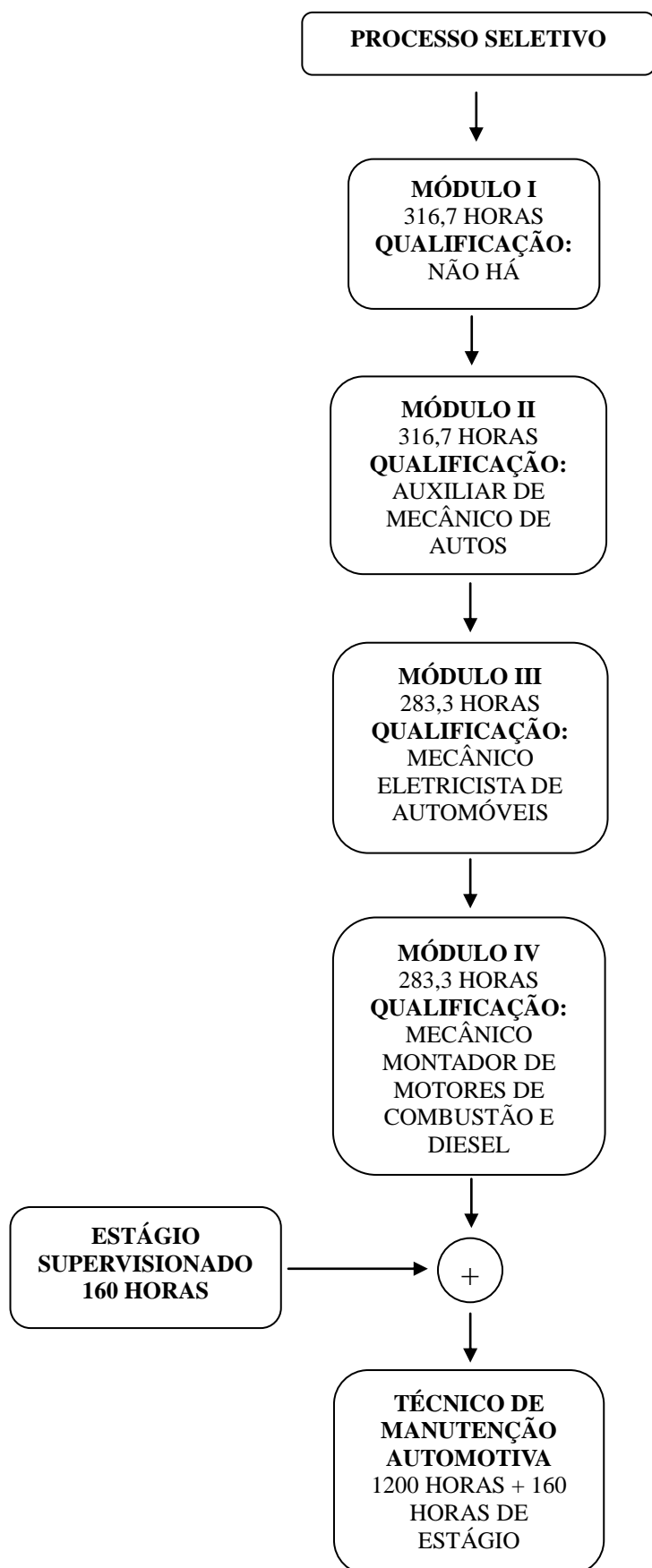
O segundo módulo possui carga horária de 316,7 horas. Nele, o aluno adquire habilidades relacionadas à manutenção e aos sistemas de suspensão, direção e freios, e obterá o certificado de Auxiliar de mecânico de autos.

O terceiro módulo possui 283,3 horas, e é voltado para o sistema eletroeletrônico e de ar condicionado. O aluno receberá o certificado de Mecânico eletricista de automóveis.

O quarto módulo possui 283,3 horas, tem seu foco em motores e sistema de transmissão e, ao final, o concluinte receberá o certificado de Mecânico montador de motores à combustão e a diesel.

Ao completar os quatro módulos, o aluno receberá o TÍTULO e o DIPLOMA de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

7.3. FLUXOGRAMA



7.4.CARGA HORÁRIA E COMPONENTES CURRICULARES POR MÓDULO

MÓDULO I – Fundamentos da Mecânica Automotiva (Linguagem- Matemática – Informática – Gestão - Mecânica)			
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (H)	CARGA HORÁRIA (H/A)	Aulas/Sem
Ética e Relações Interpessoais	33,33	40	2
Matemática Básica Aplicada	50,00	60	3
Introdução à Informática	50,00	60	3
Língua Portuguesa	50,00	60	3
Tecnologia Mecânica	33,33	40	2
Fundamentos da Mecânica Automotiva	66,67	80	4
Metrologia	33,33	40	2
Total	316,67	380,00	19

MÓDULO II – Auxiliar de mecânico de autos (CBO 9144-05)			
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (H)	CARGA HORÁRIA (H/A)	Aulas/Sem
Higiene e Segurança do Trabalho	50,00	60	3
Sistemas de Freios Automotivos	33,33	40	2
Sistema de Suspensão e Direção	50,00	60	3
Inglês Instrumental	50,00	60	3
Manutenção e Lubrificação Automotiva	50,00	60	3
Informática Aplicada	33,33	40	2
Matemática Financeira	50,00	60	3
Total	316,67	380,00	19

MÓDULO III – Mecânico eletricista de automóveis (CBO 9531-15)			
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (H)	CARGA HORÁRIA (H/A)	Aulas/Sem
Gestão da Qualidade	33,33	40	2
Eletroeletrônica Automotiva	66,67	80	4
Ar Condicionado	33,33	40	2
Injeção Eletrônica Diesel	50,00	60	3
Injeção Eletrônica Automotiva	50,00	60	3
Técnica de Vendas	50,00	60	3
Total	283,33	340,00	17

MÓDULO IV - Mecânico montador de motores à combustão e a diesel (CBO 7254-15)			
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (H)	CARGA HORÁRIA (H/A)	Aulas/Sem
Empreendedorismo	33,33	40	2
Sistemas de Transmissão	50,00	60	3
Meio Ambiente	33,33	40	2
Motores de Ciclo Otto	66,67	80	4
Motores de Ciclo Diesel	66,67	80	4
Supervisão de estágio	50,00	60	3
Total	283,33	340	17

TOTAL DO CURSO TÉCNICO	CARGA HORÁRIA (H)	CARGA HORÁRIA (H/A)
Carga Horária De Componentes	1200,00	1440,00
Estágio Supervisionado (Obrigatório)	160,00	160,00
Carga Horária Total Do Curso	1360,00	1600,00

8. HABILIDADES E BASES TECNOLÓGICAS.

MÓDULO I	CARGA HORÁRIA (H): 316,7 h	CARGA HORÁRIA (H/A): 380 h
EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais		
CERTIFICAÇÃO: Não Há.		
PERFIL DO EGRESSO: O egresso possuirá os fundamentos técnicos necessários para o estudo e aprofundamento dos módulos seguintes. A fundamentação técnica proporcionará à compreensão dos princípios termodinâmicos de funcionamento de um motor à combustão interna, dos princípios hidráulicos e pneumáticos utilizados em sistemas automotivos, dos instrumentos e técnicas de medição, dos processos de fabricação de materiais, dos materiais utilizados na mecânica automotiva. Em complemento à fundamentação teórica, o egresso possuirá conhecimentos nas áreas bases para o desenvolvimento do curso: ética, português, matemática e informática.		
HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	COMPONENTES CURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> Identificar e resolver problemas que surjam no decurso de seu trabalho; Participar de trabalhos em equipes; Identificar divergências e manejar conflitos, através do uso da liderança e do poder interpessoal. 	<ul style="list-style-type: none"> Compreender os conceitos de ética aplicados ao trabalho; Compreensão dos comportamentos emocionais e suas interferências nas relações de trabalho; Trabalho em equipe; Conceitos de motivação. Competências Interpessoais. Conflitos e resolução de conflitos. Liderança. 	Ética e Relações Interpessoais

<ul style="list-style-type: none"> • Dominar as operações matemáticas básicas. • Entender e utilizar tabelas, gráficos e expressões algébricas. • Analisar, interpretar, formular e resolver, situações problema; • Transformar unidades de medida; • Calcular parâmetros estatísticos; • Expressar quantitativamente e qualitativamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operações básicas: adição, subtração, multiplicação, divisão, fração; • Análise de gráficos • Regras de três; • Números naturais, inteiros, racionais e reais; • Sistemas de medida e conversão de unidades; • Estatística básica: média, mediana, moda, desvio padrão e variância. • Resolução de problemas; 	<p>Matemática Básica aplicada</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e identificar os periféricos físicos de um microcomputador; • Compreender a arquitetura básica de um microcomputador; • Compreender os perfis operacionais de um usuário em um microcomputador; • Conhecer e manipular aplicativos de gerenciamento de arquivos; • Conhecer a estrutura e funcionamento da internet; • Conhecer a estrutura e funcionamento do correio eletrônico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Informática; • Arquitetura de Computadores; • Sistemas Operacionais; • Gerenciamento de Arquivos; • Sistemas de Informação; • Uso da Internet; 	<p>Introdução à informática</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Saber ler, analisar e compreender textos; • Empregar estratégias adequadas à leitura; • Comunicar-se de forma clara e objetiva; • Redigir com coerência documentos técnicos; 	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura, análise e escrita de textos diversos; • Gêneros e tipos de textos; • Texto, discurso e ideologia; • Argumentação e persuasão; • Uso da língua portuguesa; • Texto, discurso e gramaticalidade; • Elaboração de e mails funcionais; • Leitura e compreensão de textos da área profissional; • Níveis de linguagem e adequação linguística; • Comunicação oral e escrita; • Gramática aplicada e redação técnica. 	<p>Língua Portuguesa</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Dominar de forma adequada os instrumentos necessários à mecânica; • Utilizar corretamente ferramentas e instrumentos específicos para o trabalho. • Conhecer as técnicas de conformação de matérias; • Identificar os principais materiais utilizados na indústria automobilística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de traçagem, marcação e fixação: punção, esquadro, régua, riscador, graminho, goniômetro, compasso, calços, blocos, morsas; • Ferramentas de corte manual: limas, serras, machos, alargadores, tesouras, alicates, talhadeiras; • Processos de fabricação: Fundição, forjamento, estampagem, cunhagem, repuxamento, torneamento, furação, aplainamento, fresamento, extrusão, laminação, retificação; • Geometria das ferramentas funções e grandezas; 	<p>Tecnologia Mecânica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Parafusos, roscas e tipos de filetes, designação de roscas, ajustagem e padronização das roscas, tabelas de roscas, tabelas de equivalências de brocas, cálculo de brocas para construção de furos; 	
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a física associada ao movimento de um automóvel; • Compreender o movimento e transmissão de forças em eixos rotativos; • Analisar qualitativamente e quantitativamente as condições de potência, rotação e torque de um motor. • Compreender os princípios termodinâmicos associados ao motor de combustão interna e suas implicações; • Compreender a hidráulica e pneumática aplicada em freios, suspensão e direção automotiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento e conservação da energia; • Torque, cilindrada, taxa de compressão, potência, Tração, atrito; • Dinâmica: deslocamento, rotação, velocidade e aceleração angular; • Princípios termodinâmicos aplicados ao motor de combustão interna. • Conservação da energia mecânica; • Princípios Hidráulicos e Pneumáticos; • Compressores e bombas; 	Fundamentos da mecânica automotiva
<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar e utilizar os instrumentos de medição; • Calcular erros associados à utilização de instrumentos; • Cumprir controle dimensional e geométrico de uma peça; 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de medição e controle; paquímetro, micrômetro, relógio comparador, goniômetro, régua; • Medição digital e analógica; • Sistemas de medição; • Erros e propagação de erros; • Tolerâncias geométricas; • Rugosidade superficial; • Vocabulário Internacional de Metrologia; 	Metrologia

BIBLIOGRAFIA

ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R., **Fundamentos de metrologia: científica e industrial**. São Paulo: Manole, 2008.

ALCALDE, E. et. al. **Informática Básica**. Editora Makron Books, 1991.

AMORA, Antônio Soares. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. Editora Saraiva, 2009.

ARRUDA, M. C. C. de; WHITAKER, M. C.; RAMOS, J. M. R., **Fundamentos da ética empresarial e economia**. São Paulo: Ed. Atlas, 2001.

AZEREDO, J. C. de., **Gramática Houaiss da Língua Portuguesa**. 3ª Ed. São Paulo: Publifolha, 2010.

BOSQUINHA, A., **Matemática (Ensino Médio) – 2ª Ed.** – São Paulo: Rideel, 2010.

CALISTER, W. D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais**. 2ª edição. LTC, 2006.

CAPRON, H.L. e JOHNSON, J.A. **Introdução à Informática**. 8ª edição. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004.

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C., **Gramática reflexiva: texto, semântica e interação**. São Paulo: Atual, 1999.

CHIAVENATO, I. **Administração de Recursos Humanos**. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIAVENATO, I. **Administração nos Novos Tempos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

CHIAVERINE, V., **Tecnologia Mecânica**, 2ª Ed., Makron, 1977.

CITELLI, A. **Linguagem e Persuasão**. São Paulo: Ática, 1988.

CUNHA, L. S., **Manual Prático do Mecânico**, Ed. HEMUS, 2006.

DRAPINSKI, J. 1976, **Hidráulica e Pneumática Industrial e Móvel**, Mc- Graw-Hill, São Paulo, USA.

FAULSTICH, E. L. **Como ler, entender e redigir um texto**. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

FERREIRA, S. A. R. **Conformação Plástica: Fundamentos Metalúrgicos e Mecânicos**. UFPE, 2005.

FREIRE, J. M., **Tecnologia Mecânica**, Ed. LTC, 1978.

GONZÁLEZ C.G. e VÁZQUEZ, R.Z. , **Metrologia (básico)**. México, Ed. McGraw-Hill. 1999. 446 p

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa**. Editora Objetiva, 2007.

IEZZI, G., DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PERCIO, R., **Matemática (Ensino Médio) – São Paulo: Atual, 2007.**

LIRA, F. A., **Metrologia na indústria**. 8. ed. revista e ampliada São Paulo: Érica, 2009.

MANZANO, J. A. N. G., **Broffice.org 2.0 - Guia Prático de Aplicação**, Editora: ÉRICA.

MARIELLO, Adriane F. / BOFF, Odete Maria B. / KÖCHE, Vanilda S.. **Leitura e Produção Textual – Gêneros Textuais do Argumentador e Expor**. Editora Vozes, 2010.

MOYSÉS, Carlos Alberto. **Língua Portuguesa – Atividades de Leitura e Produção de Texto**. Editora Saraiva, 2009.

NICOLA, José De/

NORTON, P. **Introdução À Informática**. São Paulo: Makron Books, 2005.

RAMALHO, J. F., NICOLAU, G e. TOLEDO, P.A., **Os Fundamentos da Física 2**. São Paulo: Moderna, 2008.

RAMALHO, J. F., NICOLAU, G e. TOLEDO, P.A., **Os Fundamentos da Física 1**. São Paulo: Moderna, 2008.

STEWART, H. L., **Pneumática e hidráulica**. São Paulo: Hemus, 2002.

TERRA, Ernani. **Práticas de Linguagem – Leitura & Produção de Textos**. Editora Scipione, 2009.

VALQUEZ, A. S., **Ética**. Rio de Janeiro: Ed. Civilização Brasileira, 2002.

VELLOSO, F. C. **Informática: Conceitos Básicos**. São Paulo: Campus, 2004.

MÓDULO II	CARGA HORÁRIA: 316,7 h	CARGA HORÁRIA: 380 h
EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais		
TÍTULO DA QUALIFICAÇÃO: Auxiliar de mecânico de autos (CBO 9144-05)		
PERFIL DO EGRESSO: O egresso possuirá o conhecimento do funcionamento dos sistemas de direção, suspensão e freios, podendo efetuar a manutenção destes sistemas de acordo com as normas de segurança e higiene no trabalho. Compreenderá a importância da lubrificação e os tipos de lubrificantes mais adequados para cada motor. O egresso compreenderá os principais vocábulos em inglês associados à mecânica. Poderá elaborar planilhas e documentos através de softwares de informática e fazer cálculos financeiros.		
HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	COMPONENTES CURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos fundamentais ligados à segurança, higiene e saúde no trabalho; • Compreender a legislação de segurança no trabalho e suas implicações; • Trabalhar de forma segura; • Prevenir acidentes de trabalho; 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à higiene e segurança no trabalho; • Legislação e normatização da segurança no trabalho (NR's); • Riscos profissionais: avaliação e controle de risco; • Prevenção de acidentes; • Ergonomia; 	Higiene e Segurança no trabalho
<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar cálculo de descontos; • Calcular juros de aplicações financeiras; • Calcular financiamentos para diferentes sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regras de três simples e compostas • Porcentagem; • Regra de sociedade; • Juros simples; • Juros compostos; • Desconto comercial; • Sistemas de financiamento; 	Matemática Financeira
<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o software de edição de textos, sua área de trabalho e suas principais funções; • Elaborar documentos e realizar formatações em textos utilizando os recursos de barra de ferramentas, menus e atalhos; • Criar e manipular tabelas e suas formas de formatação; • Manusear a formatação de gráficos na edição de planilhas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de ferramentas de escritório; • Editores de texto; • Planilhas 	Informática Aplicada
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os vocabulários próprios das áreas de informática e automotiva; • Conhecer os nomes de ferramentas; • Desenvolver estratégias de leitura para compreender e-mails em língua inglesa; • Estratégias para elaborar e-mails para compra e venda de peças e outros maquinários. 	<ul style="list-style-type: none"> • Língua inglesa básica; • Vocabulário de informática; • Linguagem técnica em língua inglesa sobre Mecânica • Conhecimento Básico de operação de sites de busca e compras; 	Inglês Instrumental
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o processo de manutenção • Conhecer e distinguir os lubrificantes e suas propriedades no sistema; • Efetuar a lubrificação adequada dos sistemas automotivos; • Compreender as diferenças entre as propriedades dos combustíveis; 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de Manutenção: preventiva; preditiva e corretiva; • Lubrificação automotiva: sistema de freio, suspensão, transmissão e propulsão; • Legislação referente ao descarte de resíduos lubrificantes; • Fluidos automotivos: óleos, graxas, aditivos, combustíveis. 	Manutenção e Lubrificação automotiva

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os componentes de um freio; • Efetuar a montagem, desmontagem e sangria de um freio; • Realizar a manutenção de um sistema de freio; • Inspeccionar um sistema de freio; 	<ul style="list-style-type: none"> • Histórico dos freios; • Conceitos físicos da frenagem; • Tipos de freios automotivos: mecânico, hidráulico e pneumático; • Componentes de um sistema de freio; • Manutenção de freios automotivos; • Sistema de freio ABS; • Novas tecnologias em freios; • Propriedades físicas e mecânicas dos componentes de um freio automotivo; 	Sistemas de Freios automotivos
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os modelos de suspensão; • Realizar a manutenção do sistema de suspensão e direção; • Realizar alinhamento da direção; • Realizar o balanceamento das rodas; • Corrigir a geometria de suspensão veicular; 	<ul style="list-style-type: none"> • Histórico de suspensão e direção; • Componentes de um sistema de suspensão; • Tipos de suspensão: eixo rígido, suspensão independente, suspensão a ar; • Geometria de suspensão • Tipos de sistemas de direção: mecânica, hidráulica e elétrica. • Controles de estabilidade veicular; 	Sistema de Suspensão e direção

BIBLIOGRAFIA

Manuais de Legislação Segurança e Medicina do Trabalho 51ª Edição Editora Atlas 2002

SALIBA, T., **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**, LTr Editora, São Paulo, 2004.

COUTO, H. A., **Ergonomia Aplicada ao Trabalho**, Ergo Editora, 2 Volumes, Belo Horizonte, 1995.

Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. Fundacentro, 6 volumes, São Paulo, 1982.

HINRICHS, R.; KLEINBACH, M., **Energia e Meio Ambiente**. Editora Thompson, São Paulo, 2003.

KNOTHE, G.; GERPEN, J.V.; KRAHL, J.; RAMOS, L.P., **Manual de Biodiesel**. Editora Blücher, São Paulo, 2006.

WAKAMATSU, A., **Matemática Financeira** – São Paulo: Person, 2012.

MARINOTTO, D., **Reading on Info Tech – Inglês para Informática**, São Paulo: Novatec, 2007.

KAVANAGH, M., **English for the automobile industry student's book with multiron**. New York: Oxford do Brasil, 2007.

SAWAYA, M. R., **Dicionário de informática & internet: inglês – português**. 3. ed. São Paulo: Nobel ; São Paulo: CEETEPS, 1999.

NORTON, P. **Introdução À Informática**. São Paulo: Makron Books, 2005.

MANZANO, J. A. N. G., **Broffice.org 2.0 - Guia Prático de Aplicação**, Editora: ÉRICA.

SHELL BRASIL. **Manual Técnico de Lubrificantes**. Rio de Janeiro: ano desconhecido.

CARRETEIRO, R. e BELMIRO, P., **Lubrificantes e lubrificação industrial**, 1ª Ed., Editora Interciência, 2006.

RUNGE, P. R. F., DUARTE, G. N., GEMPERLÉ, R., **Lubrificação Automotiva**, Editora Triboconcept, 1994.

VIANA, H. R. G., **PCM: Planejamento e controle de manutenção** – Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

FREIOS VARGA S.A. **Freios automotivos**. São Paulo, Aleph, 1992.

BOSCH, R., **Manual de Tecnologia Automotiva** - Tradução da 25ª Edição Alemã, Editora Blucher, 2005.

MÓDULO III	CARGA HORÁRIA: 283,3 h	CARGA HORÁRIA: 340 h
EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais		
TÍTULO DA QUALIFICAÇÃO: Mecânico eletricista de automóveis (CBO 9531-15)		
PERFIL DO EGRESSO: O egresso compreenderá o funcionamento dos sistemas eletroeletrônicos embarcados de um veículo, estando apto para efetuar manutenção e calibração dos sensores automotivos para melhor desempenho do motor. Estará capacitado para realizar inspeção veicular de acordo com as normas vigentes. Compreenderá o funcionamento de um sistema de ar condicionado, podendo efetuar a manutenção do mesmo. Este também será capacitado também em técnicas de vendas e na gestão da qualidade.		
HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	COMPONENTES CURRICULARE
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conhecimentos da gestão organizacional no mundo do trabalho a partir de uma compreensão crítica do processo produtivo no âmbito da gestão; • Aplicar os princípios da qualidade total como ferramenta de gestão; • Usar ferramentas da qualidade na busca de soluções de problemas; • Participar na elaboração de programas de qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • Noções de Qualidade: conceitos, técnicas e dimensões. • Gerenciamento de qualidade em serviços automotivos. • Implantação das normas de qualidade. • Métodos e modelos de avaliação da qualidade. • Qualidade total. 	Gestão da Qualidade
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar corretamente as etapas inerentes ao processo de vendas desenvolvendo os procedimentos e aplicando as técnicas adequadas; • Elaborar planejamento, proposta e controle de vendas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Etapas no processo de vendas; • Planejamento de vendas; • Pesquisa; • Prospecção; • Abordagem; • Demonstração de produtos e serviços; • Persuasão; • Negociação; • Fechamento; • Pós-venda; • Processo decisório; 	Técnicas de Vendas
<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar os processos de recuperação de componentes e equipamentos; • Correlacionar as propriedades e características dos instrumentos e equipamentos com suas aplicações; • Identificar as tecnologias empregadas na automação de sistemas e equipamentos; • Especificar sistemas de medição e controle de variáveis de instrumentos e equipamentos. • Dominar os princípios de funcionamento dos instrumentos de medidas eletroeletrônicas; • Aplicar os métodos de utilização dos instrumentos, registro e interpretação; • Ler e interpretar módulos e 	<ul style="list-style-type: none"> • Simbologias, convenções e representações gráficas. • Eletricidade. • Circuitos elétricos e eletrônicos • Instrumentos de medição; • Eletrônica analógica e digital. • Funcionamento e Classificação dos instrumentos de medidas eletroeletrônicas; • Instrumento de medição analógico e digital; • Procedimentos de medidas. • Identificação de componentes eletromagnéticos e outros: teste de relés, teste de chicote elétrico, teste de aterramento, testes de componentes variados; • Leitura e identificação de esquemas, diagramas elétricos e medidas em série 	Eletroeletrônica automotiva

<p>diagramas;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avaliar todo sistema entre os circuitos elétricos e componentes. • Realizar manutenção dos sistemas elétricos de um veículo. • Realizar manutenção de sistemas eletrônicos de um veículo. 	<p>e paralelo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segurança com componentes e manuseio no automóvel; • Componentes eletroeletrônicos veiculares: travas elétricas, vidros elétricos, airbag, alarme. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar manutenção do sistema de ar condicionado veicular; • Efetuar a troca de fluido refrigerante; • Efetuar a limpeza do sistema de ar condicionado; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de refrigeração automotivos; • Sistemas convencionais e com gerenciamento eletrônico; • Ciclos de refrigeração; • Psicometria; • Fluidos refrigerantes; • Componentes do sistema de ar condicionado veicular; 	Ar condicionado
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a manutenção em um sistema de injeção diesel; • Efetuar a calibração de um sistema de injeção em alimentação PLD e Common Rail; • Realizar inspeção técnica de emissão de gases segundo as normas vigentes; 	<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamento básico de motor diesel • Normas de emissão. • Apresentação dos motores eletrônicos e suas variantes. • Circuito de alimentação de combustível PLD . • Circuito de alimentação de combustível Common Rail. • Descrição e funcionamento do sistema de gerenciamento eletrônico de combustível PLD e Common Rail. • Princípio de funcionamento dos sensores e atuadores. • Interpretação de esquema elétrico. • Método de diagnóstico de falhas da injeção eletrônica. 	Injeção eletrônica Diesel
<ul style="list-style-type: none"> • Efetuar regulagem do sistema de injeção eletrônica em um motor a combustão interna; • Efetuar manutenção preditiva, preventiva e corretiva no sistema de injeção eletrônica; • Efetuar a limpeza dos bicos injetores; • + 	<ul style="list-style-type: none"> • Princípio de Funcionamento do sistema de injeção eletrônica; • Componentes da injeção eletrônica e suas funções; • Normas de emissão de gases; • Princípio de funcionamento dos sistemas do motor com gerenciamento eletrônico; • Controle da injeção e ignição; 	Injeção eletrônica automotiva

BIBLIOGRAFIA

CARPINETTI, L. C. R., **Gestão da Qualidade: Conceitos e Técnicas**. 2 Ed. São Paulo: ATLAS, 2012.

CARVALHO, M. M. P.; PACHECO, E., **Gestão da Qualidade: Teoria e Casos**. 3 Ed. São Paulo: Campus, 2012.

COBRA, M., **Marketing Básico**. São Paulo: Atlas, 2009.

LAS CASAS, A. L., **Técnicas de Vendas**. 3ª ed. – 2.Reimp. – São Paulo: Atlas, 2008.

CAPELLI, A., **Eletroeletrônica automotiva: injeção eletrônica: arquitetura do motor e sistemas embarcados**. São Paulo: Érica, 2010.

SILVA, E., **Injeção eletrônica de motores diesel: EDC, PLD, UI e commom rail: conceitos básicos, fundamentos e manutenção**. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.

BIRD, J., **Circuitos elétricos: teoria e tecnologia**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

BIM, E., **Maquinas Elétricas e Acionamento**. Campus, 2009.

HALDERMAN, J. D., **Automotive Electricity and Electronics**. Prentice Hall, 2008.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D., **Máquinas Elétricas**. Bookman, 2006

SWART, J., **Semicondutores: fundamentos, técnicas e aplicações**. Campinas: UNICAMP, 2008.

MANAVELLA, J. H., **Controle integrado do motor: introdução aos sistemas de injeção, ignição eletrônica**. São Paulo: HM Autotrônica Publicações, 2003.

GUIMARÃES, A. A., **Eletrônica embarcada automotiva**. São Paulo: Érica, 2007

COSTA, E. C., **Ventilação**. Edgard Blucher, 2005

SILVA, E., **Climatização Automotiva Detalhada**. Ensino Profissional, 2006.

MILLER, R; MILLER, M R. **Refrigeração e Ar Condicionado**. LTC, 2008.

MÓDULO IV	CARGA HORÁRIA: 283,3 h	CARGA HORÁRIA: 340
EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais		
TÍTULO DA QUALIFICAÇÃO: Mecânico montador de motores à combustão e a diesel (CBO 7254-15)		
PERFIL DO EGRESSO: O egresso compreenderá o funcionamento de um motor Diesel e de um motor operando em ciclo Otto, podendo efetuar a manutenção e reparos nos mesmos. Estará apto para efetuar manutenção nos diferentes sistemas de transmissão, compreendendo suas particularidades. Possuirá conhecimento de empreendedorismo e de preservação do meio ambiente.		
HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	COMPONENTES CURRICULARES
<ul style="list-style-type: none"> Utilizar as características e habilidades de liderança, objetivando o sucesso de um empreendimento; Implementar a abertura do seu próprio negócios na área automotiva. 	<ul style="list-style-type: none"> A empresa numa visão empreendedora. Fundamentos do empreendedorismo. O papel e a importância do comportamento empreendedor nas organizações. O perfil dos profissionais empreendedores nas organizações. Plano de negócios. 	Empreendedorismo
<ul style="list-style-type: none"> Compreender e aplicar as práticas de sustentabilidade; Realizar corretamente o descarte de resíduos mecânicos; 	<ul style="list-style-type: none"> Evolução do conceito de desenvolvimento; Bases para o desenvolvimento sustentável; Marcos da discussão ambiental; Mudanças climáticas e aquecimento global; Principais problemas e conflitos ambientais da atualidade; Gerenciamento Ambiental. 	Meio Ambiente

<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a função da embreagem em um sistema de transmissão de movimento veicular; • Compreender as funções e os elementos de uma caixa de marcha; • Conhecer a sua disposição e localização no veículo; • Conhecer a função do grupo diferencial de um veículo automotor; • Compreender a função dos semi-eixos como órgãos de transmissão de movimento; • Entender o uso de sistemas de redução, travagem e bloqueio de transmissão. 	<ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento da embreagem; • Classificação dos componentes; • Tipos de acionamento; • Manutenção e reparo; • Caixa de Marchas; • Classificação dos diferentes tipos de caixas, (caixas manuais, caixas automáticas, caixas compactas); • Disposição, forma de engrenamento. • Diferenciais; • Classificação; • Manutenção e reparo; • Semieixos. 	Sistemas de Transmissão
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as funções dos sistemas que compõe o motor suas características seus conceitos teóricos medições regulagens e seu funcionamento destes. • Compreender os processos de manutenção e reparo de motores; • Entender o princípio de funcionamento dos motores; • Conhecer os tipos de combustíveis e novas tecnologias; • Realizar diagnóstico de um veículo operando em ciclo Diesel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Características gerais dos motores; • Tipos de Blocos; • Tipos de camisas; • Medição de cilindros; • Tipos de árvores de manivelas; • Tipos de pistões; • Tipos de bielas; • Tipos de anéis de segmento; • Casquilhos, Cabeçote, Válvulas do cabeçote, Árvore de comando de válvulas, Retentor de Válvulas, Bomba injetora, Lubrificação, Arrefecimento. • Diagnóstico automotivo; 	Motor de Ciclo Diesel
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o funcionamento de um motor ciclo Otto; • Compreender o procedimento de montagem e desmontagem de um motor ciclo Otto; • Conhecer os diferentes tipos de motores ciclo Otto; • Ser capaz de realizar a regulagem de um motor ciclo Otto; • Realizar diagnóstico de um veículo operando em ciclo Otto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de partida; • Sistema de ignição; • Sistema de carga; • Componentes e suas funções no motor ciclo Otto; • Sistema de lubrificação; • Sistema de distribuição motora; • Sistema de arrefecimento; • Sistema de alimentação; • Torque, cilindrada, taxa de compressão, potência; • Diagnóstico automotivo; 	Motores de Ciclo Otto
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as teorias desenvolvidas durante o curso; 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposição de atividades realizadas no estágio; • Controle de atividades; • Relatório final de estágio; 	Supervisão de Estágio

BIBLIOGRAFIA

MARTINS, J., **Motores de combustão interna**. 3. ed. [S.l.]: Publindustria, 2011.

BOSCH, R. **Manual de tecnologia automotiva**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

CUNHA, L. B., **Elementos de máquina**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 319 p. il. Inclui bibliografia ISBN: 978-85-2161-455-5.

SIMONOT-LION, F.; NAVET, N., **Automotive embedded systems handbook**. CRC Press, 2008.

RAKOPOULOS, C. D., **Diesel Engine Transient Operation**. Springer Verlag NY, 2009.

BIEZENO, C. B.; GRAMMEL, R., **Engineering Dynamics. Internal-Combustion Engines**, Vol. IV, 2003.

WATSON, B., **Modern Diesel Technology**. Cengage Learning, 2009.

STONE, R., **Introduction to Internal Combustion Engines**. Society of Automotive Engineers, 1999.

CARLEY, L. **Guide to automotive: emissions systems**. [S.l.]: Cengage, 1994.

DORNELAS, J. C. A., **Empreendedorismo: Transformando Idéias em Negócios**. 5 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades dos empreendedores de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

DORNELAS, J. C. A.; TIMMONS, J. A.; SPINELLI, S., **A Criação de Novos Negócios: Empreendedorismo para o Século 21**. 2 Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SALIM, C. S.; SILVA, N. C., **Introdução ao Empreendedorismo: Despertando a atitude Empreendedora**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GIANETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B., **Ecologia industrial: conceito, ferramentas e aplicações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

FERNANDES, F., **Meio ambiente geral e meio do trabalho: uma visão sistêmica**. São Paulo: LTR, 2009.

FERRÃO, P., **Ecologia industrial: princípios e ferramentas**. [S.l.]: IST Press, 2009.

9. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

- Atividades práticas;
- Exercícios;
- Visita técnica;
- Interpretação e discussão de textos técnicos;
- Apresentação de vídeos técnicos;
- Realização de seminários;
- Trabalhos de pesquisa;
- Trabalhos em equipe;
- Aulas práticas em laboratórios.

9.1. ENFOQUE PEDAGÓGICO DO CURRÍCULO

A metodologia proposta para desenvolver o currículo por competências deverá:

- Conduzir à aprendizagem significativa;
- Articular os conhecimentos técnicos científicos com a prática profissional;

- Enfatizar as experiências e habilidades prévias dos estudantes;
- Conhecer e respeitar a diversidade presente no contexto escolar;
- Favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares, pois o currículo será organizado por competências;
- Viabilizar a interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitem a construção de conhecimentos;
- Realizar a transformação das informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio.
- Encaminhar para a aplicação e domínio destes conhecimentos e técnicas em sua atuação profissional.

10. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Em conformidade com a lei nº11. 788, de 25 de setembro de 2008, entende-se o estágio como procedimento didático-pedagógico e um ato educativo. Um dos componentes do curso é o estágio, pois se compreende que este visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização do aluno no mundo do trabalho.

No curso, o estágio supervisionado é obrigatório, conforme prevê a lei nº11. 788, de 25 de setembro de 2008, que traz no Art. 2º: “O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso”. Neste curso técnico, o estágio é obrigatório e também é requisito para a obtenção do Diploma de nível técnico. Tem uma carga horária mínima de 160 horas, que serão acrescidas à carga horária total do curso. O aluno pode realizar o estágio supervisionado a partir do término do módulo I, de forma escalonada, sendo necessário cumprir mínimo de 80 horas, no último módulo.

O estágio curricular supervisionado terá como objetivo preparar o estudante para o exercício profissional competente, por meio da vivência de situações concretas de trabalho e poderá ser realizado nos seguintes locais:

- Montadoras automotivas.
- Empresa de inspeção técnica.
- Concessionárias ou revendas;
- Oficinas mecânicas.

- Empresas de fabricação e comercialização de equipamentos de diagnóstico, acessórios e peças para veículos.
- Setor de transportes de empresas em geral

10.1. PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional será incluída na carga horária total da habilitação profissional e não está desvinculada da teoria, ao contrário, ela constitui e organiza o currículo. Será desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades, tais como: estudos de caso, visitas técnicas, pesquisas de mercado, desenvolvimento de pesquisas técnicas, trabalhos individuais ou em grupo com respectiva elaboração de relatórios, assim como, aulas práticas em laboratórios.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento de cada atividade correspondente à prática profissional serão explicitados no plano de ensino a ser definido pelos professores envolvidos em cada prática profissional, em consonância com as condições de cumprimento do plano por parte do aluno.

11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.

Seguindo os princípios da Lei 9.394/96, este plano de curso entende que a educação profissional e tecnológica deve cumprir os objetivos da educação nacional ao integrar os diferentes níveis e modalidades de educação às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Desta maneira prevê a LDB, no Art. 41: “O conhecimento adquirido na educação profissional e tecnológica, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos”.

Assim o Curso Técnico em Manutenção Automotiva prevê o aproveitamento de conhecimentos adquiridos na Educação Profissional, inclusive no mundo do trabalho, para fins de prosseguimento e de conclusão de estudos, desde que haja equivalência nos conteúdos curriculares propostos nas ementas do plano do curso.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos por meio de experiências vivenciadas anteriormente ao início do curso ocorrerão conforme descrito à continuação:

- **Aproveitamento dos estudos:** compreende a possibilidade de aproveitamento de módulo(s) estudados em outro curso de educação profissional técnica de nível médio, mediante

requerimento à coordenação do curso. Com vistas ao aproveitamento de estudos, a avaliação recairá sobre a correspondência entre o(s) módulo(s) cursados na outra instituição e os do IFB e não sobre a denominação da(s) componente(s) curricular (es) ou equivalente(s) para a(s) qual (is) se pleiteia o aproveitamento.

- **Conhecimentos e certificações:** o estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características do(s) módulo(s).

Os cursos concluídos até cinco anos, ou cursos livres de educação profissional de nível básico (Formação Inicial e Continuada), cursados em escolas técnicas, instituições especializadas, ONGs, entidades sindicais e empresas, poderão ser aproveitados para fins de certificação.

O aproveitamento de estudos ou de experiências mundo do trabalho será feito mediante avaliação de competências e habilidades, por comissão formada por professores do curso, preferencialmente professores do respectivo módulo a ser avaliado, instituída pela coordenação do respectivo curso.

A avaliação será baseada nas competências e habilidades do(s) módulo(s) para o(s) qual (is) for solicitado aproveitamento ou certificado. Sendo assim deverá ser estabelecido o aproveitamento mínimo na avaliação de acordo com a nota mínima para aprovação, que poderá ser composta por parte teórica e parte prática de acordo com o módulo a ser avaliado e devidamente definido pela comissão.

12. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

12.1. AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS E COMPETÊNCIAS/HABILIDADES

O sistema avaliativo é parte integrante do processo de aprendizagem, sendo processual, sistemática, integral, diagnóstica e formativa, envolvendo professores e alunos.

Neste sentido entende-se que a avaliação é necessária no curso principalmente para a identificação das competências/habilidades pertinentes às componentes curriculares de cada módulo. Essa identificação deverá ser estabelecida pelo docente adotando-se alguns critérios avaliativos nas resoluções das atividades dos discentes, como por exemplo: criatividade e senso

crítico nas respostas; curiosidade e busca por pesquisas; auto avaliação; reflexão e apropriação da realidade; mudança de postura e de atitudes no seu meio social.

A literatura especializada, em especial a abordagem de Bloom, tem apontado modalidades de avaliação: **diagnóstica, formativa e somativa**.

A **diagnóstica** visa a determinar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, inclusive buscando detectar pré-requisitos para novas experiências de aprendizagem, bem como verificando as dificuldades já existentes. O diagnóstico se constitui por uma sondagem, projeção e retrospectiva da situação de desenvolvimento do aluno dando elementos para verificar o que o aluno já aprendeu e como aprendeu.

A modalidade **formativa** é realizada com o propósito de informar o professor e o aluno sobre os resultados da aprendizagem, durante o desenvolvimento das atividades escolares. Assim localizam-se as deficiências na organização do ensino-aprendizagem, de modo a possibilitar reformulações no mesmo e assegurar o alcance dos objetivos. Para esta avaliação serão estabelecidos critérios e níveis de eficiências para comparar os resultados que se buscam alcançar na seleção dos conteúdos, objetivos, atividades e o que se quiser avaliar.

Por fim, temos a **somativa**, que tem a função de classificar os alunos ao final de cada módulo e ao final do curso de acordo com os níveis de aproveitamento apresentado por cada aluno. A avaliação somativa objetiva avaliar de maneira geral o grau em que os resultados mais amplos têm sido alcançados ao longo e ao final do curso técnico em secretariado. Porém, vale ressaltar que o resultado desta avaliação privilegiará aspectos e atividades no processo de ensino e da aprendizagem desenvolvidos em grupos e individual.

De acordo com o Art. 58 do Regulamento do Ensino Técnico – RET, temos alguns instrumentos formativos e avaliativos aplicados nos cursos de técnicos:

- a) Pré-teste ou teste diagnóstico;
- b) Projetos;
- c) Resolução de problemas;
- d) Estudos de caso;
- e) Painéis integrados;
- f) Fichas de observação;
- g) Exercícios, questionários, etc.;
- h) Pesquisas;
- i) Dinâmicas;
- j) Testes;
- k) Práticas Profissionais;

l) Relatórios;

m) Portfólio.

O referido artigo menciona a importância do trabalho, se possível, de forma contextualizada e articulada com as componentes curriculares que desenvolvem a mesma competência e habilidade, levando-se em consideração o regime do curso.

Ressalta-se, ainda, no Art. 59 que para os discentes com Necessidades Educacionais Específicas (NEE), o IFB oferecerá adaptações aos instrumentos avaliativos e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno, inclusive tempo adicional para a realização de provas.

12.2. DOS DIÁRIOS DE CLASSE E REGISTRO DE RENDIMENTOS

Em conformidade com o Art. 62 do RET, que versa sobre os registros e resultados da avaliação, o resultado acadêmico do rendimento será expresso com uma casa decimal e que para efeito de registro será atribuído nota zero (0,0) aos alunos não avaliados.

Neste processo de avaliação os professores deverão considerar a assiduidade de 75% e o aproveitamento curricular dos alunos.

Desta forma este plano de curso segue o Regulamento do Ensino Médio – RET que traz:

Art. 64. Na verificação do aproveitamento dos alunos nos componentes curriculares:

§ 1º Estará aprovado no componente curricular:

I – o aluno com nota final maior ou igual a 6,0, e;

II – frequência mínima exigida de 75%.

§ 2º Estará retido no componente curricular:

I – o aluno com nota semestral inferior a 6,0, ou;

II – frequência inferior a 75%.

§ 3º Caberá ao Conselho de Classe, em sua reunião final, decidir sobre casos específicos.

O resultado final será a média aritmética ou ponderada das avaliações estabelecidas de acordo com o Plano de Ensino do componente curricular.

Os alunos que atingirem 60% da pontuação nas avaliações e tiverem frequência mínima de 75% serão considerados aprovados nos componentes curriculares.

Aos alunos que não atingirem 60% serão garantidos estudos de recuperação, preferencialmente paralelos, durante o período letivo.

Caberá ao Conselho de Classe, em sua reunião final, decidir sobre casos específicos referentes a resultados de avaliação, como dependência.

12.3. DA PROMOÇÃO DO ALUNO

A promoção do aluno em cada um dos quatro módulos dar-se-á ao final do estudo mediante a situação de aprovado com nota final igual ou superior a 6,0 pontos e frequência mínima exigida de 75% do total de aulas efetivamente dadas, em cada componente curricular, dando seguimento aos módulos subsequentes, mediante matrícula no próximo módulo. O aluno com nota final inferior a 6,0, ou frequência inferior a 75% estará retido no componente curricular.

12.4. DA REPROVAÇÃO DO ALUNO

Será considerado retido, em qualquer módulo do Curso, o aluno que obtiver conceito final correspondente à nota inferior a 6,0 pontos, ou, frequência inferior a 75% em três ou mais componentes curriculares e não for aprovado na avaliação do conselho de Classe.

12.5. DO REGIME DE DEPENDÊNCIA

No Art. 67 do RET, são garantidos aos discentes regime de dependência para os que obtiverem promoção parcial. O § 3º estabelece que o aluno que for retido em até dois componentes curriculares, deverá cumpri-los sob regime de dependência.

Ressalta-se que no § 5º o aluno de nível médio na forma subsequente, que tenha sido retido em qualquer componente curricular de seu módulo técnico, poderá ser matriculado em outro módulo, mas deverá eventualmente matricular-se em regime de dependência nos componentes curriculares nos quais tenha sido retido de forma a obter certificações intermediárias ou finais.

12.6. DOS CONSELHOS DE CLASSE

O Conselho de Classe tem como objetivo propor a reflexão, a decisão e a revisão da prática educativa entre os componentes que o compõem, de maneira a obter uma visão global dos discentes/turmas em momentos pré-estabelecidos no Calendário Institucional. Além dessas

atribuições, fica sob responsabilidade do Conselho analisar o desempenho dos discentes/turmas em cada um dos componentes curriculares propostos nos módulos do Curso, no respectivo período letivo.

Também cabe ao Conselho deliberar a respeito da Situação Final dos alunos, por meio de voto dos membros participantes na reunião do Conselho, se for o caso, determinando:

Por fim, também em conformidade com o RET no que se refere à frequência das reuniões estabelece que no caso dos cursos de regime semestral, devem ser realizadas no mínimo três reuniões, sendo uma inicial, uma intermediária e uma final. O RET também estabelece as atribuições do Conselho de Classe e suas finalidades que serão seguidas neste curso.

13. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

13.1. INSTALAÇÕES

- Sala de aula climatizada;
- Laboratório de informática;
- Oficina Automotiva
- Laboratório de Motores à combustão
- Laboratório de Hidráulica e Pneumática
- Laboratório de Metrologia;
- Laboratório de Eletroeletrônica
- Laboratório de refrigeração automotiva;
- Depósito de peças e componentes automotivos;
- Biblioteca contendo, dentre outras, as bibliografias citadas neste plano;
- Auditório.

13.2. EQUIPAMENTOS

- Computadores com acesso a internet;
- 5 Data shows
- 5 Notebook
- Quadro Branco e pincel;
- Equipamento de som;
- CD players;

- Máquina Fotográfica.
- Veículo Flex;
- Veículo Diesel;
- Motor Diesel em corte;
- Motor Otto em corte;
- Motor Translúcido;
- Caixa de câmbio em corte;
- Kit Didático de Injeção Eletrônica;
- Kit Didático motor Diesel;
- Kit Didático motor Flex;
- Kit Didático Ar condicionado;
- Kit Didático de eletrônica embarcada veicular;
- Kit Didático do sistema de freio ABS;
- Conjunto de componentes pneumáticos;
- Conjunto de componentes hidráulicos;
- Alinhador de Direção Computadorizado;
- Alinhador de Faróis;
- Analisador de gases veicular;
- Balanceador de rodas computadorizado;
- Compressor e calibrador de pneus;
- Carrinho de ferramentas;
- Ferramentaria de mecânica (específica e universal);
- Máquina para teste e limpeza de bicos injetores;
- Cavaletes giratórios para motores
- Compressor de Molas;
- Desmontadora de pneus;
- Dinamômetro de rolo;
- Dinamômetro de bancada;
- Elevador automotivo;
- Scanner de injeção eletrônica;
- Teste de bico injetor Diesel;
- Talha móvel;

- Guincho hidráulico móvel;
- Macaco Hidráulico (Tipo jacaré e telescópico);
- Máquina de lavar peças;
- Multímetro digital automotivo;
- Parafusadeira Pneumática;
- Prensa Hidráulica;
- Rampa pneumática de alinhamento;
- Conjunto didático para estudo de eletrônica analógica;
- Conjunto didático para estudo de eletrônica digital;
- Multímetros digitais;
- Osciloscópio automotivo;
- Micrômetro digital e analógico;
- Paquímetro digital e analógico;
- Pente calibrador de rosca;
- Relógio Comparador;
- Rugosímetro;
- Torquímetro;
- Blocos padrões de metrologia;

14.PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

14.1. QUADRO DEMONSTRATIVO DE DOCENTES

O *Campus* Estrutural se encontra em processo de elaboração de concurso público para docentes e técnicos, abrangendo as seguintes áreas de formação docente:

Área de Formação	Quantidade
Informática	1
Inglês	1
Matemática (concurso)	1
Engenheiro Mecânico (concurso)	3
Engenheiro Eletrônico (concurso)	1
Gestão	2

Português	2
-----------	---

14.2. QUADRO DEMONSTRATIVO DE APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Servidores	Quantidade
Assistente Social	1
Técnico em Assuntos Educacionais	2
Técnico em Tecnologia da Informação	1
Assistente em Administração	2
Auxiliar em Administração	1

15. EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Com base no Art. 85 do RET, o Instituto Federal de Brasília conferirá aos concluintes do Curso Técnico em Manutenção Automotiva o diploma com habilitação em Técnico em Manutenção Automotiva e seu respectivo histórico ao aluno que concluir com êxito a matriz curricular do curso.

Ainda com base no Art. 85, os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas concomitante e subsequente, quando organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho.

Ressaltamos que, segundo a Lei nº 11.741, de 2008, os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade em todo território nacional.

Para que o egresso tenha direito à obtenção do diploma de Técnico em Manutenção Automotiva deverá seguir a sequência modular proposta neste documento. Após conclusão de cada módulo, o aluno receberá um certificado, exceto para o módulo I.

O módulo I terá a carga horária de 316,7 horas, onde o aluno, ao término, terá uma formação básica com noções teóricas acerca de Estruturas e Funcionamento da Organização da mecânica automotiva.

Módulo II, também com carga horária de 316,7 horas, o aluno ao concluir terá habilidades para a manutenção de sistemas de suspensão, direção e freios, obtendo assim, o certificado de Auxiliar de Mecânico de Autos.

Já o módulo III terá a carga horária de 283,3 horas e ao concluir o egresso receberá o certificado de Mecânico Eletricista de Automóveis, pois este será habilitado para o serviço de sistema eletroeletrônico e de ar condicionado.

Também com carga horária de 283,3 horas, ao concluir o módulo IV, o egresso terá a habilitação para o trabalho em motores e sistema de transmissão, recebendo assim, o certificado de Mecânico Montador de Motores à Combustão e a Diesel.

É importante esclarecer que a nomenclatura adotada para o certificado de conclusão do módulo IV difere da CBO apresentada pelo Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. Segundo referências técnicas, os motores veiculares são frequentemente denominados como motores à explosão. Entretanto, esta não é a nomenclatura correta, pois o termo "explosão" se refere ao processo de queima descontrolada de gases sem frente de chama definida, sendo este um processo indesejado no motor. Propõe-se então que o termo "explosão" seja alterado por "combustão", pois este descreve exatamente o processo que ocorre dentro da câmara de combustão de um motor.

Ao comprovar a aprovação nos quatros módulos, o aluno receberá o TÍTULO e o DIPLOMA de TÉCNICO EM MANUTENÇÃO AUTOMOTIVA.

16.REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério Da Educação. Secretaria De Educação Média E Tecnológica. Coordenação Geral De Educação Profissional. Orientações Para A Formulação E Apresentação Dos Planos De Cursos Técnicos. Com Base Na Resolução CNE/CEB N° 04/99.
- _____. Ministério da Educação. LDB. LEI N° 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. LEI N° 11.741, DE 16 DE JULHO DE 2008. Diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- IFB. Projeto pedagógico do curso técnico em Secretariado escolar. Instituto Federal de Brasília – campus São Sebastião. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, Brasil, 2010.
- IFCE. Projeto pedagógico do curso técnico em Manutenção Automotiva. Instituto Federal do Ceará – campus Fortaleza. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, Brasil, 2006.

- IFSP. Projeto pedagógico do curso de mecânica. Instituto Federal de São Paulo – campus Piracicaba. Ministério da Educação. Secretaria de educação profissional e tecnológica. Brasília, DF, Brasil, 2011.
- http://www.fenassec.com.br/b_osecretariado_lei_regulamentacao.html Acesso em 10/03/2012.
- RET. REGULAMENTO DO ENSINO TÉCNICO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DO IFB. Instituto Federal de Educação Profissional e Tecnológica de Brasília. Brasília, 2012.
- RESOLUÇÃO CEB N.º 4, DE 8 DE DEZEMBRO DE 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CNE/CEB 4/99. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 1999. Seção 1, p. 229.
- RELATÓRIO Expansão IFB 2011 Campus Estrutural. Brasília, Junho de 2011.
- PESQUISA DISTRITAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS –
- CIDADE ESTRUTURAL – PDAD 2011. Brasília (DF) – outubro de 2011.