



**RESOLUÇÃO Nº 48/2019/CONSUP/IFAP, DE 3 DE MAIO DE 2019**

Aprova o Plano do Curso Técnico de Nível Médio em Estradas, na Forma Subsequente, na Modalidade Presencial do Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

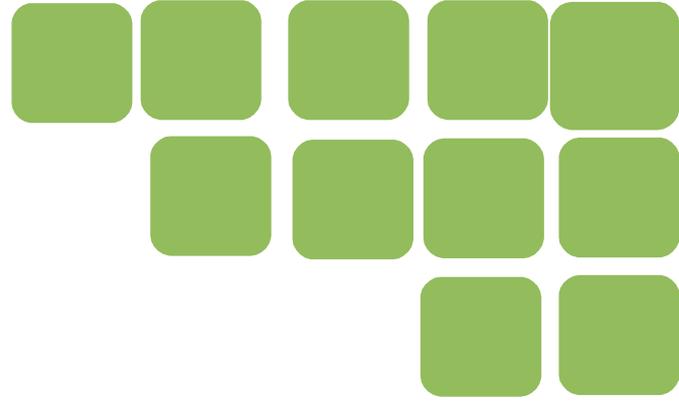
O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, o que consta no Processo nº **23228.000777/2017-61** e considerando as deliberações da 27ª Reunião Ordinária do Conselho Superior,

**RESOLVE:**

Art. 1º – Aprovar o Plano do Curso Técnico de Nível Médio em Estradas, na Forma Subsequente, na Modalidade Presencial do Campus Macapá, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

Art. 2º – Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Lutemberg F. de Andrade Santana  
Presidente em exercício do Conselho Superior do IFAP.



CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM  
ESTRADAS NA FORMA SUBSEQUENTE

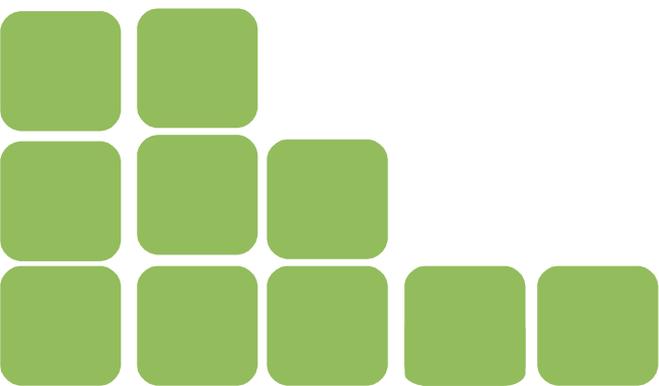
---

Plano de Curso

---

CÂMPUS MACAPÁ

2018





Hanna Patrícia da Silva Bezerra

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Severina Ramos Telécio de Souza

DIRETORA DE ENSINO TÉCNICO

Câmpus Macapá

Marcio Getulio Prado de Castro

DIRETOR GERAL DO CAMPUS MACAPÁ

Dejildo Roque de Brito

DIRETORA DE ENSINO

Johnny Gilberto Moraes Coelho

COORDENADOR DO CURSO

Johnny Gilberto Moraes Coelho

Paulo Victor Prazeres Sacramento

Sandro Rogério Balieiro de Souza

Ingrid Lara de Araújo Utzig

Jamilli Márcia Uchôa

José Luiz nogueira Marques

Graça Auxiliadora Nobre Lopes

Pedro Cley Sanches Macedo

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR
<b>CNPJ:10 820 882/0001-95</b>
<b>Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá</b>
<b>Nome Fantasia: IFAP</b>
<b>Esfera Administrativa: Federal</b>
<b>Endereço: BR 210, km 03, s/nº Brasil Novo</b>
<b>Cidade/UF/CEP: Macapá/AP</b>
<b>Telefone: (96) 3227-0296</b>
<b>E-mail de contato da coordenação: johnny.coelho@ifap.edu.br</b>
<b>Site: <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a></b>

CURSO TÉCNICO
<b>Eixo Tecnológico: Infraestrutura</b>
<b>Denominação do Curso: Curso Técnico de Nível Médio em Estradas na Forma Subsequente</b>
<b>Habilitação: Técnico em Estradas</b>
<b>Turno de Funcionamento: Noturno</b>
<b>Números de Vagas: 40</b>
<b>Modalidade: Presencial</b>
<b>Regime: Semestral (4 módulos)</b>
<b>Integralização Curricular: 2 anos</b>
<b>Total de Horas do Curso: 1446 horas, sendo distribuídos em:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li><b>Horas de Aula: 1196 horas</b></li><li><b>Estágio e ou Projeto: 200 horas</b></li><li><b>Atividade Complementar: 50 horas</b></li></ul>
<b>Coordenador do Curso: Johnny Gilberto Moraes Coelho</b>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

SUMÁRIO

<b>1. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
2.1 Objetivo Geral.....	8
2.2 Objetivos Específicos.....	8
<b>3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....</b>	<b>9</b>
<b>4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>5. ÁREA DE ATUAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>12</b>
6.3.1 Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas e Tecnológicas e Bibliografia Basica e Bibliografia Complementar.....	17
MODULO I.....	17
MODULO II.....	30
6.4 Prática Profissional.....	65
6.4.1 Estágio e/ou Projeto.....	65
6.4.2 Atividades Complementares.....	69
<b>7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES... 72</b>	<b>72</b>
Do aproveitamento de estudos.....	72
<b>8. CRITÉRIOS E APROVEITAMENTO DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>75</b>
<b>9. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>80</b>
Estrutura didático-pedagógica.....	80
Laboratórios.....	81
Laboratórios Profissionalizantes.....	84
<b>10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO.....</b>	<b>86</b>
10.1 Pessoal Docente .....	86
10.2 Pessoal Técnico Administrativo.....	94
<b>11. DIPLOMA.....</b>	<b>97</b>
<b>12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>100</b>



## 1. JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano de Curso Técnico de Nível Médio em Estradas, na forma subsequente e está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº. 9394/96), na Resolução Nº 02/2012/CNE/CEB que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio; na Resolução nº 06/2012/CNE/CEB que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio; na Resolução nº 15/2014/CONSUP/IFAP que regulamenta os cursos Técnicos de Nível Médio na forma Subsequente do IFAP, e no conjunto de leis, decretos, pareceres e diretrizes curriculares que normatizam a Educação Profissional dentro do sistema educacional brasileiro.

Estão presentes também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP, de promover educação científica tecnológica humanística, visando à formação integral do cidadão crítico reflexivo, competente técnica e eticamente comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, e em condições de atuar no mundo do trabalho, por meio da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica, tecnológica e da formação de professores.

Este Plano de Curso vem atender as necessidades da atividade produtiva da Construção Civil que apresenta uma demanda de mercado local, regional e nacional, especialmente no Estado do Amapá, com indicadores favoráveis à formação do técnico em estradas, apontando para um bom índice de empregabilidade e conseqüentemente, para necessidade de investimentos na qualificação profissional.

De acordo com dados do FIESP (2016), existe um déficit habitacional no Estado do Amapá que gira em torno de 15.000 unidades, esse largo processo urbanização caminha em paralelo com a construção civil exigindo uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores para o desempenho profissional. Segundo dados do DNIT de janeiro de 2016, a rodovia AP-020 entre a BR-210/AP-030; e entre a BR-210/AP-130 (Município de Porto Grande-AP) e entre AP-220/230/310 (Oiapoque-AP) são estradas de trechos terrosos, estradas estas de grande importância para o escoamento da produção e veículo de aproximação entre as cidades de Macapá-AP a outros municípios, na qual cabe ao técnico em estradas a manutenção e o controle de fluxo que venham a ocorrer em estradas do país.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

As rodovias federais no Amapá, que começaram a ser abertas há mais de 40 anos, ainda apresentam hoje em dia aspectos semelhantes à época em que foram implantadas, como atoleiros e falta de asfalto. A ausência de pavimentação nos mais de 1.100 quilômetros das BRs 156 e 210 chega a mais de 60% na extensão das rodovias, que cortam todo o estado. O dado foi informado pelo superintendente do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), no Amapá, Fábio Vilarinho, com base em levantamento atualizado no dia 15 de março de 2017, e disponível no site da instituição (G1, 2017).

Segundo a revista eletrônica AquiAmapá, em uma reportagem a respeito da BR-156, “faltam em torno de 110 km para serem asfaltados. A obra está sendo supervisionada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, o DNIT, e executada pela Secretaria de Transportes do Estado, SETRAP”.

Quanto a acessibilidade e a mobilidade urbana, as capitais de unidade da federação que apresentam condições ruins de bem-estar urbano são de um total de 6. São elas: Rio Branco (23<sup>a</sup>), Manaus (24<sup>a</sup>), Belém (25<sup>a</sup>), Porto Velho (26<sup>a</sup>) e Macapá (27<sup>a</sup>). Todas elas se localizam na Região Norte do país (RIBEIRO & RIBEIRO, 2016).

Segundo dados do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura do Amapá (CREA-AP) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2015), existem no Estado do Amapá indicadores favoráveis à formação profissional na Área da Construção Civil. No cenário nacional, o Amapá foi o 6º estado com a maior subida no preço da construção civil, mão-de-obra e materiais, com 0,35%. No acumulado do ano, o índice está em 2,48%. O estado é o primeiro do ranking na soma dos últimos 12 meses, com 7,63%. O segundo é Minas Gerais, com 7,59% (G1, 2016).

Na atividade produtiva da construção civil, existe uma demanda crescente de mercado local, regional e nacional, visto que de acordo com dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), existe um déficit de unidades habitacionais no país estimado em torno de 7 milhões moradias, em Macapá-AP em torno de 30 mil moradias, que gera uma crescente demanda de pessoas com formação específica para atuar na área da construção civil, o qual pode ser suprido através da iniciativa privada ou por programas governamentais na formação desses profissionais.

Além disso, a expansão da urbanização e obras de infraestrutura demanda crescimento da Construção Civil, na qual o especialista atuante venham a manter contato com diversas técnicas de implantação de estradas, entre elas a mecânica dos solos (análise físico-química de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

solos e sob o aspecto mecânico) e pavimentação asfáltica (estudo das camadas de pavimento, estudo da mistura betuminosa com e sem aditivos especiais e manutenção de pavimentos), onde no Amapá cerca de 60% não possuem capa asfáltica, são rodovias vicinais, abrindo espaço significativo de empregabilidade para esses profissionais. Cabe ressaltar, que a grande parcela dos trabalhadores não possui qualificação e registro profissional, ficando registrada na estatística dos trabalhadores informais dados relevantes que caracterizam a desqualificação desses profissionais, uma realidade comum nesta área.

Diante desses dados, percebe-se a necessidade de investimentos na referida área de formação e, conseqüentemente, aponta-se para uma concentração de esforços na formação de trabalhadores para desenvolverem suas atividades com qualificação e competência profissional.

Entre os cursos da área de construção civil, o IFAP, oferta o Curso Técnico de Nível Médio em Estradas na forma subseqüente, por perceber, dentre as pesquisas e informações oriundas do mercado de trabalho regional e nacional, a necessidade desse profissional.

O grande desafio a ser enfrentado na busca do cumprimento dessas funções é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade. Nesse sentido, a formação do técnico em Estradas, oferecida pelo Instituto Federal do Amapá, busca suprir a demanda do mercado local, formando profissionais qualificados para atuar nos diversos ramos da construção civil, considerando o cenário de mudanças e investimentos no mercado consumidor.

Assim, o IFAP tem como missão contribuir na formação de profissionais habilitados para melhoria da qualidade e produtividade desses empreendimentos, através da qualificação de técnicos com base na integralização do ensino médio com a educação profissional, oferecendo ao egresso, condições para atuar no mundo do trabalho de forma a apresentar desempenho teórico-prático para o gerenciamento dos processos construtivos em estradas.

Diante do exposto, fica clara a necessidade de oferta do Curso Técnico em Estradas na forma subseqüente, e conseqüentemente a formação de jovens e adultos para o bom desempenho de atividades destinadas à execução e ao gerenciamento de obras e projetos de estradas e rodovias, abrangendo a utilização de novas técnicas e tecnologias nos processos construtivos, bem como, na qualificação de trabalhadores para o desempenho profissional com ética, qualidade e competência, não apenas no Estado do Amapá, mas em todo o país.



## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

Formar técnicos em estradas para atender a demanda do mercado existente no Estado do Amapá e no Brasil, atuando no gerenciamento de processos construtivos em estradas, utilizando métodos, técnicas e procedimentos que garantam a qualidade, a segurança e a produtividade da construção de infraestrutura e superestrutura, tanto de pavimentos rígidos como de pavimentos flexíveis, e obras de arte na construção civil, assim como a segurança dos trabalhadores e a responsabilidade ambiental e social.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Oferecer o curso de formação profissional Técnica de Nível Médio em Estradas na forma subsequente, a jovens e trabalhadores para que possam atuar no setor da construção civil de forma crítico reflexiva;
- Garantir a formação humana, intelectual e profissional ao estudante, dando ao mesmo a possibilidade de continuar seus estudos e/ou ter acesso ao mercado de trabalho.
- Propiciar condições para que o técnico em Estradas desenvolva competências para atuar na prestação de serviços em empresas privadas e públicas ou como profissional autônomo;
- Formar profissionais capazes de aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;
- Realizar levantamentos e locações topográficas;
- Executar sondagens geotécnicas;
- Realizar representação gráfica dos projetos;
- Desenvolver atividades de construção e manutenção de vias terrestres;
- Identificar solos e materiais de construção;
- Conhecer máquinas e equipamentos utilizados em serviços de terraplenagem e pavimentação;



- Realizar controle de qualidade na execução e manutenção de estradas, e
- Conhecer, interpretar e executar projetos de infraestrutura de transportes nas modalidades rodoviária, ferroviária e urbana.

### 3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio em Estradas, na forma Subsequente, será realizado conforme estabelece a Resolução nº15/2014/CONSUP/IFAP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente:

- Processo seletivo: O ingresso nos Cursos Técnicos de Nível Médio, na forma subsequente será realizada, semestralmente, através de processo seletivo de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente para ingresso no primeiro período, ou por transferência, ou por reingresso, conforme estabelecido no artigo 5º Resolução nº15/2014/CONSUP/IFAP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente.
- Reingresso: para alunos que tenham trancado a matrícula após ter concluído com êxito o primeiro período e cuja solicitação de rematrícula tenha sido deferida; estudantes que tenham trancado matrícula há pelo menos 2 anos e solicitação deferida; e estudantes egressos dos cursos técnicos de nível médio do IFAP, submetidos a processo de seleção conforme estabelecido no edital e de acordo com o disposto nos artigos 8º 9º e 10º da Resolução Nº15/2014/CONSUP/IFAP
- Transferência: para estudantes de outros estabelecimentos congêneres, nacionais ou estrangeiros para o IFAP, de acordo com o disposto no artigo 11 da Resolução Resolução Nº15/2014/CONSUP/IFAP.



#### 4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Ao concluir o Curso Técnico de Nível Médio em Estradas na forma subsequente, o educando deverá está envolvido com o meio social e profissional, demonstrando competências específicas que lhe possibilite:

- Associar à utilização de recursos tecnológicos, conhecimentos, valores éticos, estéticos e políticos que encaminhem ao desenvolvimento de uma postura crítico-reflexiva frente à humanização do homem e do trabalho;
- Compreender o contexto científico, tecnológico, legal, econômico e político-social de sua área de formação profissional;
- Aplicar normas, métodos, técnicas e procedimentos estabelecidos em lei visando à qualidade e produtividade dos processos construtivos e de segurança dos trabalhadores;
- Acompanhar o uso dos materiais, de técnicas e fluxos de circulação deste, bem como de pessoas e equipamentos, tanto em escritórios quanto em canteiros de obras, visando à melhoria contínua dos processos construtivos em estradas;
- Elaborar projetos na construção de infraestrutura e superestrutura tanto de pavimentos rígidos como de pavimentos flexíveis em estradas e obras de arte na construção civil, de acordo com suas competências e habilidades, obedecendo os preceitos legais vigentes.
- Supervisionar a execução de projetos e obras em estradas, podendo coordenar equipes de trabalho;
- Elaborar cronogramas e orçamentos em estradas, acompanhando e controlando as etapas de sua execução;
- Controlar a qualidade dos materiais em estradas, de acordo com as normas técnicas;
- Coordenar o trabalho de manuseio em obras de estradas, de preparo e de armazenamento dos materiais e equipamentos;
- Organizar e direcionar processos para aprovação de projetos de estradas junto aos órgãos competentes, bem como documentação para licitação;
- Executar e auxiliar trabalhos de levantamentos topográficos, locações e demarcações de terrenos;



- Integrar-se em equipes de trabalho, primando pela harmonia e fortalecimento das relações interpessoais;
- Executar o levantamento, projeto, construção, gerenciamento, manutenção e conservação de vias rodoviárias e ferroviárias;
- Implementar ações para melhoria da produtividade de máquinas e equipamentos;
- Supervisionar e executar ensaios de solos, agregados, misturas betuminosas e concretos;
- Elaborar orçamento, medição e controle de custos;
- Desenhar e elaborar projetos geométricos de pavimentação, drenagem, sinalização, terraplenagem, loteamentos e obras de construção de estradas;
- Apresentar uma postura empreendedora para administrar seu próprio negócio, assim como seu crescimento profissional.

## 5. ÁREA DE ATUAÇÃO

O egresso diplomado no Curso Técnico em Estradas na Forma Subsequente terá habilidades e competências para atuar em toda e qualquer atividade relacionada à construção civil, mais específico em estradas de rodagens, em empresas de execução e de projetos em estradas, empresas de venda e representação de equipamentos para a construção civil, bem como centros de pesquisa e órgãos públicos e privados da área de construção de estradas.

## 6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Técnico em Estradas na forma subsequente possui estrutura curricular fundamentada na teoria do desenvolvimento de competências e habilidades que estão descritos no plano de curso e na caracterização do perfil de atuação do profissional. Esta fundamentação atende os requisitos legais e pedagógicos estabelecidos pela LDB nº 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o decreto nº 5.154/04 que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a Resolução CNE/CEB nº 02/2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, o Catálogo nacional dos Cursos Técnicos, a Resolução CNE/CEB nº 06/2012 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio e a Resolução nº 015/2014/CONSUP/IFAP que regulamenta os Cursos Técnicos de Nível Médio na forma Subsequente no âmbito do IFAP.



## 6.1 Forma de Organização do Curso

A estrutura curricular adotada para o Curso Técnico em Estradas na forma subsequente apresenta a modularização como dispositivo de organização didático- pedagógica dos componentes curriculares que integram a formação profissional. A aplicação deste dispositivo organiza o Curso em quatro (04) módulos, a serem desenvolvidos em regime semestral, na proporção de um semestre para cada período letivo, totalizando dois anos letivos, sendo 1.196 horas de aula (60 min.) acrescido de 250 horas de Prática Profissional, sendo 200 horas do estágio e/ou projeto e 50 horas de atividades complementares, totalizando 1.446 horas de formação profissional.

Cada módulo possui o mínimo de 100 (cem) dias efetivos de trabalhos escolares, (...) organizado em 04 horários de aula, com o tempo de 50 minutos cada hora/aula, totalizando carga horária semanal de 20 horas e semestral de 400 horas, com exceção do último módulo que terá carga horária semestral de 240 horas. As atividades escolares funcionarão apenas no período noturno, podendo ser utilizados os sábados, quando necessário. De acordo com a Resolução nº 06 de 20 de setembro de 2012, 20% da Carga horária do Curso poderão ser desenvolvidas através do ensino a distância, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

O curso está organizado em etapas sem terminalidade, ou seja, não contempla itinerário formativo que encaminhe à qualificação profissional quando da conclusão de cada módulo. A aprovação nos componentes curriculares referente ao módulo é condição para continuidade dos módulos posteriores, de acordo com a Resolução Nº 15/2014-CONSUP/IFAP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente. Cada módulo compreende um conjunto de componentes curriculares, que ao serem trabalhados, encaminham ao desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão.

Para o pleno desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de formação, a matriz curricular proposta parte do princípio que a integração entre os componentes curriculares e os módulos somente se efetivará pela superação do fazer pedagógico não contextualizado, fragmentado; pelo entendimento de que o conhecimento constitui um conjunto orgânico; pela adoção de procedimentos didático metodológicos que contemplem a interdisciplinaridade, a contextualização, a ética da identidade como princípios norteadores do processo de ensino e aprendizagem.



## 6.2 Metodologia

Para tanto a ação docente fará uso de procedimentos metodológicos que possibilitem a teoria e a prática constituírem uma unidade em que a aprendizagem dos saberes e dos fazeres não mais configure momentos díspares. Assim, as atividades deverão contemplar procedimentos diversos como: experiências, simulações, ensaios, visitas técnicas, resolução de situações problemas, entre outros. Tais procedimentos evocarão, naturalmente, os princípios da flexibilidade, da interdisciplinaridade e da contextualização dando real significado ao aprendizado e ao pleno desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão do Técnico em Estradas.

Com este entendimento o trabalho docente deve fazer uso de procedimentos metodológicos que propiciem não apenas condições de aprender teorias, princípios, teoremas, regras, técnicas, métodos, mas, sobretudo, aprendizagens de associação, de comparação, de criação, de transformação, de aplicação deste universo de conhecimentos em situações reais, em produções inovadoras, em ações que encaminhem à resolução de problemas.

O desenvolvimento de projetos poderá permear todos os períodos do curso, obedecendo às normas instituídas pelo IFAP, e poderão focalizar o princípio do empreendedorismo de maneira a contribuir, com os estudantes na construção de projetos de extensão ou projetos didáticos integradores que visem ao desenvolvimento comunitário, e da cultura familiar, objetivando aplicar os conhecimentos adquiridos no mundo do trabalho e na realidade social.

A metodologia a ser adotada poderá ser por meio de pesquisas de campo, levantamento de problemáticas que envolvam os componentes curriculares, objeto da pesquisa, ou de elaboração de projetos de intervenção na realidade social. Entende-se, portanto, que a adoção desta abordagem tornará possível a concretização do perfil delineado.

Ressalta-se que os componentes curriculares propostos constituem apenas um dispositivo didático de organização curricular, uma vez que as proposições dos princípios pedagógicos encaminham à superação do saber fragmentado, sem comprometimento da identidade e especificidade dos conhecimentos que são próprios de cada componente curricular.

A organização curricular do Curso Técnico em Estradas, na forma Subsequente, observa um conjunto de componentes curriculares, fundamentado numa visão de áreas afins e interdisciplinares, conforme apresentado no item 6.3 (matriz curricular).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

### 6.3 Matriz Curricular

A tabela I apresenta a matriz curricular do Curso Médio Técnico em Estradas na forma subsequente.

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TECNICO EM ESTRADAS NA FORMA SUBSEQUENTE						
BASE DE CONHECIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	MÓDULOS	COMPONENTE CURRICULAR	CH SEMESTRAL (50 MIN)	CH SEMANAL	HORAS (60min)	
	I		Matemática Aplicada e Estatística	40	2	33
			Língua Portuguesa Aplicada	40	2	33
			Informática Básica	40	2	33
			Legislação Aplicada a Construção Civil	40	2	33
			Formação Geral Complementar	40	2	33
			Desenho Técnico	80	4	67
		Materiais de Construção Rodoviária	60	3	50	
		Higiene e Segurança do trabalho	60	3	50	
		TOTAL		400	20	332
II		Topografia I	40	2	33	
		Sistemas de Transportes	40	2	33	
		Projeto Arquitetônico I	40	2	33	
		Metodologia da Pesquisa Científica	40	2	33	
		Geologia Aplicada e Mecânica dos Solos	60	3	50	
		Drenagem, obras de arte correntes e especiais	60	3	50	
		Construção de estradas	60	3	50	
	Projeto Informatizado I	60	3	50		
	TOTAL		400	20	332	
III		Estradas e Meio Ambiente	40	2	33	
		Projeto Informatizado II	40	2	33	
		Topografia II	60	3	50	
		Elementos de Projeto Geométrico de Estradas	60	3	50	
		Equipamentos Rodoviários	60	3	50	
		Pavimentação de estradas	80	4	67	
		Conservação de Estradas	60	3	50	
	TOTAL		400	20	333	
IV		Trafego e Transporte	40	2	33	
		Empreendedorismo	40	2	33	
		Patologias em estradas e obras de arte	40	2	33	
		Orçamento e acompanhamento de obras	60	3	50	
		Planejamento e gerenciamento de Obras	60	3	50	
	TOTAL		240	12	199	
TOTAL DE CARGA HORÁRIA			1440	72	1196	
PRÁTICA PROFISSIONAL	ESTÁGIO E/ OU PROJETO		240		200	
	ATIVIDADES COMPLEMENTARES		60		50	
TOTAL GERAL DE CARGA HORÁRIA					1446	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

6.3.1 Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas e Tecnológicas e Bibliografia Basica e Bibliografia Complementar.

MODULO I

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Matemática Aplicada e Estatística	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Formular e Interpretar hipóteses visando à resolução de problemas, utilizando os conceitos matemáticos.</li><li>• Ser capaz de transcrever mensagens matemáticas da língua corrente para a linguagem simbólica</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
UNIDADE I: 1) Funções: Simples e Compostas 2) Razão e Proporção UNIDADE II: 3) Porcentagem e Regra de três 4) Escala 5) Geometria	UNIDADE III: 6) Trigonometria: Circulo Trigonométrico, Teorema de Pitágoras, Identidade Trigonométrica, Identidades Triangulares. 7) Cálculo de Volumes UNIDADE IV: 8) Coordenadas 9) Estatística		
<b>Bibliografia Básica</b>			
BARRETO FILHO, Benigno e SILVA, Claudio Xavier da.; <b>Matemática: Aula por aula.</b> Vol. Único, Ensino Médio – São Paulo: FTD, 2000.			
DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática.</b> São Paulo: Ática, 2008.			
IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David.; PÉRIGO, Roberto.; ALMEIDA, Nilze. <b>Matemática: Ciência e Aplicações.</b> São Paulo: Atual, v.1, 2004.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David.; PÉRIGO, Roberto.; ALMEIDA, Nilze. <b>Matemática: Ciência e Aplicações.</b> São Paulo: Atual, v.2, 2004.			
IEZZI, Gelson.; DOLCE, Osvaldo.; DEGENSZAJN, David.; PÉRIGO, Roberto.; ALMEIDA, Nilze. <b>Matemática: Ciência e Aplicações.</b> São Paulo: Atual, v.3, 2004.			
YOUSSEF, Antonio Nicolau.; SOARES, Elizabeth e FERNANDES, Vicente Paz.; <b>Matemática.Vol.</b> Único, Ensino Médio – São Paulo: Scipione, 2011.			
GIOVANNI, J. R., BONJORNO, J. R., GIOVANNI Jr, J. R. Matemática Fundamental. São Paulo. Editora FTD Ltda, 1994.			
LEITHOLD, L. Matemática Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1988.			
MEDEIROS, Matemática Básica para Cursos Superiores. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Língua Portuguesa Aplicada	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a Linguagem, língua, fala, a comunicação e as funções da linguagem.</li><li>• Conhecer a Linguagem e variação linguística, Texto, gêneros textuais, tipologia textual e textualidade, Linguagem, discurso e Leitura.</li><li>• Desenvolver a Produção de texto e conhecer os aspectos gramaticais na perspectiva da variante padrão: fonológico, morfológico, sintático e semântico.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
<b>I - Unidade</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Linguagem, língua e fala: distinção entre a tríade; detalhamento de suas particularidades;</li><li>2. Linguagem verbal e não verbal: conceitos e características;</li><li>3. Elementos da comunicação e funções da linguagem: conceitos, características e aplicação contextual;</li><li>4. Modalidades oral e escrita da língua: especificidades e distinção;</li><li>5. Estrutura da língua: classes de palavras: Noções gerais de: substantivo; artigo; adjetivo; pronome; verbo; numeral; conjunção; preposição; interjeição e advérbio;</li></ol> <b>II – Unidade</b> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Leitura e análise de textos diversos;</li><li>7. Produção escrita; Gêneros acadêmicos: Resumo/resenha.</li></ol> <b>OBS.:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Os tópicos leitura e produção escrita comporão as duas unidades constitutivas deste plano e serão explorados na maioria dos assuntos dirigidos a essa área do conhecimento como instrumento imprescindível;</li></ul>		<b>III – Unidade</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Variedades linguísticas: aspectos propulsores das variações: geografia, faixa etária, sexo, social, econômico;</li><li>2. Registro formal e informal da língua: singularidades desses registros conforme os contextos de uso;</li><li>3. Texto e textualidade: Conceitos; propriedades constitutivas dos gêneros que circulam socialmente: coesão, coerência, progressão, aceitabilidade, situacionalidade, informatividade, intencionalidade;</li><li>4. Gêneros e tipos textuais: particularidades estruturais e contextuais, função e componentes linguísticos que subjazem a linguagem humana;</li><li>5. Estrutura da língua: Noções gerais de sintaxe: termos essenciais; termos integrantes e termos acessórios da oração; sintaxe de regência e concordância; crase;</li><li>6. Leitura e análise de textos diversos</li></ol> <b>IV – Unidade</b> <ol style="list-style-type: none"><li>7. Produção escrita;</li><li>8. Gêneros acadêmicos: Relatório/seminários</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pontuação: esse conteúdo será trabalhado com as produções escritas, e cabe então ao professor aproveitar a situação de produção textual e dar</li><li>• orientações gerais aos alunos sobre os sinais de pontuação, especificamente o uso da vírgula.</li></ul>	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
**CONSELHO SUPERIOR**

---

**Bibliografia Básica**

ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. Português – contexto, interlocução e sentido. São Paulo: Moderna, 2008.  
ANTUNES, Irlandé. Análise de textos – fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.  
BAKHTIN, Mikhail. A estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

**Bibliografia Complementar**

CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 1999.  
CIPRO NETO, Pasquale e INFANTE, Ulisses. Gramática da Língua Portuguesa. Editora Scipione. São Paulo, SP. 2003.  
CUNHA, Celso e CINTRA, Luiz F. Lingley. Nova Gramática do Português Contemporâneo. Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro, RJ. 2001.  
GARCIA, Othon M. Comunicação em Prosa Moderna. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, RJ. 2004.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Informática Básica	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os fundamentos da área de informática.</li><li>• Compreender conceitos e termos técnicos inerentes à área de informática.</li><li>• Compreender a importância dos sistemas computacionais e da Internet para o desenvolvimento da sociedade moderna.</li><li>• Compreender o funcionamento de Aplicativos de Escritório.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I 1. Conceitos iniciais: 1.1. História do desenvolvimento dos computadores: Gerações de Computadores 1.2. Representação da Informação: Sistema Binário	Unidade II 2. Hardware 2.1 Como funciona o computador 2.2. Principais componentes de um computador 2.3. Processadores, memórias, barramentos e dispositivos de entrada e saída	Unidade III 3. Software 3.1. Sistemas Operacionais 3.2 Introdução ao Software Livre 3.3. Introdução ao BOffice.org 3.3.1. Ferramenta Writer 3.3.2. Ferramenta Calc 3.3.3. Ferramenta Draw	Unidade IV 4. Internet 4.1. História da Internet 4.2. Administração da Internet 4.3. Browsers 4.4. Serviços 4.5 Redes Sociais 4.6 Noções de Segurança na Internet
<b>Bibliografia Básica</b>			
MARÇULA, Marcelo. Informática: Conceitos e Aplicações. 3º Ed. São Paulo, Editora Erica, 2008.			
MANZANO, José Augusto. BrOffice.org 3.2.1 – Guia Prático de Aplicação. Editora Érica, 2010.			
SANTOS, Alex Clauber Pimentel. Curso de Internet - Avançado e Dicas Práticas. Editora: Júlio Battisti, 2010			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
CARISSIMI, Alexandre. S. e GRANVILLE, Lisando Z. e ROCHOL, Juergen . Redes de Computadores. 1. ed. Bookman, Porto Alegre: 2009.			
KUROSE, James. ROSS, Keith W. - Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem topdown. Trad. 3 ed., Addison Wesley, Sao Paulo, 2006			
MORIMOTO, Carlos E.; Redes, Guia Prático. Editora GDH Press.			
TANENBAUM, Andrew S. - Redes de Computadores trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003.			
VASCONCELOS, Laercio. Ligando Micros em Redes. 2010			
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e prática. São Paulo: Atlas, 15,ed.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Legislação Aplicada a Construção Civil	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer a área de competência do profissional técnico em estradas.</li><li>• Conhecer seus direitos e deveres.</li><li>• Acompanhar a análise de propostas para o planejamento urbano quanto aos subsídios para a concepção de projetos.</li><li>• Interpretar os códigos da cidade: estatutos, legislações, etc.</li><li>• Produzir documentos para a aprovação de projetos da competência de um técnico em estradas.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Considerações Iniciais 1.1 Apresentação do Professor e do Plano de Trabalho Docente 1.2 A relevância da disciplina para o Técnico em estradas 1.3 Breve histórico sobre o Ensino Técnico e Tecnológico no Brasil  Unidade II: Direitos e Deveres 2.1 Conhecimento do Ofício 2.2 Responsabilidade Técnica ou Ética Profissional 2.3 Responsabilidade Civil, Penal e Criminal 2.4 Responsabilidade Trabalhista  Unidade III: Estatutos 3.1 Código Civil e o Direito de Vizinhança 3.2 Estatuto da Cidade Guia para Implementação nos Municípios e Cidades 3.3 Estatuto da Cidade de Macapá 3.4 Plano Diretor de Macapá	Unidade IV: Legislação Urbanística e Ambiental 4.1 Lei de Uso e Ocupação do Solo 4.2 Código de Obras e estradas 4.3 Código de Postura do Município 4.3 Lei de Parcelamento do Solo 4.4 Lei do Perímetro Urbano 4.5 Manuais 4.6 CONFEA 4.7 CREA 4.8 Leis e Dispositivos referentes à Acessibilidade 4.9 NBR 9050 4.10 Tramites para a aprovação de um projeto 4.11 Documentação necessária		
<b>Bibliografia Básica</b>			
BRASIL. LEI 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Publicada no Diário Oficial da União em 11 de janeiro de 2002  Estatuto da cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Ministério das Cidades, 2006.  Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá. PMM, 2004.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
BRASIL. LEI 10.257, de 10 de julho de 2001. Publicada no Diário Oficial da União em 11 de julho de 2001 BRASIL. LEI 6.766, de 19 de Dezembro de 1979. Publicada no Diário Oficial da União em 20 de Dezembro de 1979  Manual do CONFEA Manual do CREA Local			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Formação Geral Complementar	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
Complementar o conhecimento específico dos discentes em componentes curriculares como as citados abaixo. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenho assistido por computador;</li><li>• Projetos de acessibilidade;</li><li>• Ensaio destrutivos;</li></ul>			
Observação: As bases abaixo serão trabalhadas em momentos diferentes. Em um semestre poderá ser trabalhado a unidade desenho assistido por computador ou Projeto de acessibilidade ou ensaios destrutivos. As unidades não serão trabalhadas todos em um mesmo semestre.			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Desenho assistido por computador 1 – Noção dos tipos de coordenadas 2D e 3D 2 – Extrusão de objetos 3 – Verificação das propriedades de massa, chanfrado, arredondado e divisão de sólidos 4 - Aplicação de acabamento	Unidade III: Preparação de corpos de prova 1– Equipamentos utilizados em ensaios destrutivos 2– Preparação de corpos-de-prova	Unidade IV: Ensaio Destrutivos 1 – Tipos de ensaios destrutivos 2 – Ensaio de caracterização do aço 3– Ensaio de caracterização do concreto 4 - Principais ensaios para caracterização de solos	
Unidade II: Projeto de Acessibilidade 1 – O que é acessibilidade 2– O que a acessibilidade representa para a sociedade 3 - Normas e leis que garantem a acessibilidade 4 - Aplicação dos conhecimentos na adequação de projetos			
<b>Bibliografia Básica</b>			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2007. CARVALHO, Roberto Chust e FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: Editora EdUfscar, 3º Ed, 2003 ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
OMURA, G.: AutoCAD 2000: Guia de Referência – São Paulo: Makron Books; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Desenho Técnico	Carga-Horária:	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as diferenças entre desenho técnico e os demais;</li><li>• Elaborar desenhos de peças observando as especificações do projeto e as normas pertinentes;</li><li>• Desenvolver desenhos com a correta utilização dos instrumentos de desenho, escalas, esquadros, régua paralela etc.</li><li>• Realizar coleta e análise de informações e dados necessários à execução de obras, através da leitura de desenhos de projetos;</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. Instrumentos e Material de Desenho 1.1 O uso correto do Lápis ou lapiseira, borracha; 1.2 Empregos dos esquadros (45°, 30° e 60°) para obtenção de paralelas, perpendiculares e ângulos; 1.3 Utilização do Escalímetro, compasso, gabaritos; 1.4 Emprego da régua paralela. 2. Normas Técnicas 2.1 ABNT; 2.2 Formatos de Papel; 2.3 Dobraduras das Pranchas; 2.3 Caligrafia Técnica; 2.4 Carimbo ou legenda; 2.5 Tipos de papel; 2.6 Tipos de linhas; 2.7 Tipos de escalas; 2.8 Linhas de Cotas. Unidade II: 3. Projeções Ortogonais 3.1 Noções básicas de perspectivas e vistas. 4. Projeção ortográfica 4.1 Representações técnicas.	Unidade III: 5. Estudos das coberturas. 5.1. Tipos de coberturas; 5.2. Representação em planta baixa; 5.3. Estrutura de Cobertura; 5.4. Representações gráficas e detalhamento. 6. Estudo das Fachadas ou Elevações. 6.1 Composição e representação técnica e artística. 7. Projeto de Arquitetura. 7.1 Representações gráficas de pavimento térreo, simbologias e convenções; 7.2 Cotagem em desenho arquitetônico; 7.3 Plantas de Reformas: Construir e Demolir. Unidade IV: 8. Estudos de Cortes. 8.1 Diferenças de níveis e desníveis; 8.2 Representações gráficas; 8.3 Corte longitudinal e transversal; 8.4. Corte de paredes, pisos, forros, coberturas e demais elementos estruturais; 8.5 Corte de vãos: portas, janelas, balancins e áreas livres. 8.6 Cotagem técnica dos cortes.		
<b>Bibliografia Básica</b>			
French, Thomas E. e Vierck, Charles - Desenho técnico e tecnologia gráfica. 5ª Edição, EDITORA Globo. São Paulo, 1995; D.E. Maguire e C. II Simmons. Desenho Técnico. São Paulo. Hemus Editora Ltda. 1982 Leak, James e Borgerson, Jacob - Manual de Desenho Técnico para Engenharia. 1ª Edição, LTC. 2010.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976. LEITE, S. & VELLOSO, M. D. Desenho técnico de roupa feminina. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004. ARNHEIN, Rudolf. Arte e Percepção Visual. 9ª Edição São Paulo Pioneira 1995.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

DERDIK, Edith. Formas de Pensar o Desenho. São Paulo: Ed. Scipione, 2004.

HARRISON, Hazel. Desenho e pintura. RS: Edelbra.1994.

Curso:	Técnico de Nível Médio em estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Materiais de Construção Rodoviária	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunir conhecimentos sobre os principais materiais básicos utilizados na construção civil, principalmente nas etapas de infra e supra-estrutura, abordando tipos, classificação, constituição, aplicação, características, formas, origem e resistência dos materiais.</li><li>• Especificar os materiais mais adequados ao projeto considerando-se o clima, a tipologia, a textura, os efeitos, a resistência e a funcionalidade.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. Introdução 1.4 A ciência e a engenharia dos materiais 1.5 A importância do estado e da escolha dos materiais 1.6 Classificação dos materiais 1.7 Importância da indústria da construção civil e dos materiais 1.8 Manutenção da sustentabilidade 1.9 O ensino dos materiais  2. Normalização na construção civil 2.1 Conceito, objetivos e benefícios 2.2 Hierarquia na normalização 2.3 Normalização brasileira na construção civil 2.4 Processo de avaliação da conformidade de materiais Unidade II: 3. Metais 3.1 Obtenção 3.2 Constituição 3.3 Ensaio 3.4 Apresentações das normas técnicas  4. Materiais Cerâmicos 4.1 Generalidades 4.2 Propriedades 4.3 Materiais de Cerâmica aplicados a Construção 4.4 Normas Técnicas	Unidade III 5. Madeira 5.1 Classificação 5.2 Propriedades 5.3 Utilização  6. Vidros 6.1 Classificação 6.2 Propriedades 6.3 Utilização do Vidro na construção  Unidade IV: 7. Asfaltos, tintas e outros materiais 7.1 Materiais betuminosos 7.1.2 Asfalto 7.1.3 A utilização de materiais asfálticos em impermeabilizações 7.2 Tintas 7.2.1 Generalidades 7.2.2 Tipos de tintas 7.2.3 Preparação da superfície 7.2.4 Métodos de aplicação 7.2.5 Métodos de Ensaio 7.3 Materiais Poliméricos e compósitos 7.3.1 Apresentar propriedades e particularidades destes materiais		
<b>Bibliografia básica</b>			
BAUER, L. A. F., Materiais de Construção. Rio de Janeiro: LTC, 2008 ISAIA, G. C. (Organizador), Materiais de Construção e Ciência dos Materiais. São Paulo: IBRACON, 2010. CALISTER, W. D., Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. São Paulo: LTC, 2008			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Bibliografia Complementar

PETRUCCI, E. Materiais de Construção. Porto Alegre: Globo, 1995

BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. Prática das pequenas construções. vol I e II, 8ª ed., Editora Edgar Blücher LTDA., São Paulo, 2002.

BRUNA, P. Arquitetura, industrialização e desenvolvimento. ed. perspectiva, SÃO PAULO, 2002.

CALLISTER, W.D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais .2ª ed., Ed. LTC, 2006.

AZEREDO, H. A. O Edifício até Sua Cobertura. Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1998.

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	I Módulo
Componente:	Higiene e Segurança no Trabalho	Carga-Horária:	60 h/a

Competências

- Conhecer, interpretar e aplicar a legislação de higiene e segurança no trabalho;
- Aplicar as Normas Regulamentadoras e os procedimentos dos programas de higiene e segurança do trabalho, pertinentes a construção civil.

Base Científica e Tecnológica

<p>Unidade I: Noções de Higiene e Segurança no Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A importância da disciplina Higiene e Segurança do trabalho</li><li>• Introdução a Higiene e Segurança do Trabalho</li></ul>	<p>Unidade IV: Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A NR – Grau de Risco e SESMT</li><li>• NR 5 – CIPA</li><li>• NR 6 – EPI</li><li>• NR 17 – Ergonomia</li><li>• NR 9 – PPRA (Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais)</li><li>• NR 10 – Instalações e serviços em Eletricidade</li><li>• NR 18 – Indústria da Construção</li></ul>
<p>Unidade II: Legislação Básica sobre Higiene e Segurança no Trabalho</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Legislação Previdenciária</li><li>• Da Segurança e Medicina do Trabalho (Constituição Federal 1988, Decreto Lei nº 5.452, Lei 6.514/77 e Portaria 3.214/78 do MTE)</li></ul>	<p>Higiene e Segurança do Trabalho no Canteiro de Obras Cíveis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas Preventivas</li><li>• Responsabilidade Civil e Criminal</li><li>• Características associadas ao canteiro de Obra</li></ul>
<p>Unidade III: Agentes Agressores à Saúde do Trabalhador</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riscos Físicos, Químicos, Biológicos, Ergonômicos e Acidente no Trabalho</li><li>• Atos e Condições Inseguras</li><li>• Mapa de Risco</li><li>• Insalubridade e Periculosidade</li></ul>	<p>Primeiros Socorros</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Noções Gerais de Primeiros Socorros</li></ul>

Bibliografia Básica

FERRARI, Mário. Curso de Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho. Salvador: JUSPODIVM, 2010;

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. Doenças Ocupacionais – agentes: físico, químico, biológico, ergonômico. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2010;

MORAES, Giovanni Araújo. Normas Regulamentadoras Comentadas. 6ª Ed. São Paulo. Virtual, 2007;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Bibliografia Complementar
NASCIMENTO, José Augusto. Responsabilidade Civil e Criminal dos Profissionais do Confea/Crea/Mútua. 1ª ed. Aracaju: Jus Fórum, 2010;
PINTO, Antonio Luiz de Toledo. Segurança e Medicina do trabalho. 6ª Ed. Atual.-São Paulo, Saraiva, 2010;
MORAES, Giovanni Araújo. Normas Regulamentadoras Comentadas. 6ª Ed. São Paulo. Virtual, 2007;
NASCIMENTO, José Augusto. Responsabilidade Civil e Criminal dos Profissionais do Confea/Crea/Mútua. 1ª ed. Aracaju: Jus Fórum, 2010;
PINTO, Antonio Luiz de Toledo. Segurança e Medicina do trabalho. 6ª Ed. Atual.-São Paulo, Saraiva, 2010;
SESI. (1994). Mapa de Riscos de Acidentes do Trabalho – Guia Prático. São Paulo. FIESP/SESI.

## MODULO II

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Topografia I	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Realizar e acompanhar os métodos básicos de levantamento, bem como conhecer os instrumentos utilizados em trabalhos topográficos.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Considerações Iniciais 1.1 Apresentação do Professor 1.2 Apresentação do Plano de Trabalho Docente 1.3 Relevância da Disciplina para o Técnico em Estradas 1.4 Generalidades sobre operações topográficas 1.4.1 Sistemas de Coordenadas 1.4.2 Ponto topográfico 1.4.3 Instrumentos de medição 1.4.4 Unidade de medidas  Unidade II: Medidas dos Alinhamentos  2.1 Definição 2.2 Processo Direto e Indireto 2.3 Medidas de Ângulos 2.4 Erros de Medição	Unidade III: Levantamento Topográfico 3.1 Definição 3.2 Métodos de Levantamento 3.2.1 Levantamento por ordenação 3.2.2 Levantamento por irradiação 3.2.3 Levantamento por interseção 3.2.4 Levantamento por caminhamento  UNIDADE IV: Outros Levantamentos topográficos 3.3 Levantamento com Bússola 3.3.1 Levantamento por irradiação 3.3.2 Levantamento por caminhamento 3.3.3 Levantamento por ordenação 3.3.4 Levantamento por caminhamento com detalhes  3.4 Levantamento Planialtimétrico		
<b>Bibliografia Básica</b>			
BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v.1 BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 2 ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C.; VERONEZ, M.R.; LEANDRO, R.F.; MAIA, T.C.B. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2005.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
**CONSELHO SUPERIOR**

---

Bibliografia Complementar

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia – Altimetria. Editora UFV, 3. ed., Viçosa, 2005.

ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C.; VERONEZ, M.R.; LEANDRO, R.F.; MAIA, T.C.B. Top

pografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2005.

GODOY, R. Topografia Básica. Piracicaba, 1988. COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia – Altimetria. Editora UFV, 3. ed., Viçosa, 2005.

CARDÃO, C. Topografia. 5. ed., Belo Horizonte, 1979



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Sistemas de transportes	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar a política de transportes em consonância com política ambiental, para qualidade de vida, segurança e conforto da população, evitando acidentes com os seres humanos e com o meio ambiente.</li><li>• Conhecer conceitos fundamentais sobre a importância do planejamento de transportes.</li><li>• Tipos de transportes: rodoviário, hidroviário, aeroviário, ferroviário e dutoviário. Plano nacional de transportes e nomenclatura das rodovias. Utilização de mapas temáticos.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Conceitos fundamentais sistemas de transportes. Unidade II: Transporte rodoviário Unidade III: Intermodalidade 3.1 Estudo da Intermodalidade 3.2 Transportes hidroviário	3.3 Transportes aeroviário 3.4 Transporte ferroviário 3.5 Outros Modais de Transporte. Unidade IV: Plano nacional de transportes 4.1 Nomenclatura das rodovias. 4.2 Noções sobre Planejamento dos Transportes.		
<b>Bibliografia Básica</b>			
Vasconcellos, Eduardo Alcântara de. A cidade, o transporte e o trânsito. São Paulo, SP: Prolivros, 2005. 127p. Correia, G. M. Sistemas de Transporte de Cargas: Coleção Texto Logística. Ed. EDIFIEO, 2013. Rodrigues, P. R. A. Introdução Aos Sistemas de Transporte No Brasil e A Logística Internacional. Ed. ADUANERAS, 5ª Ed., 2014.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Transporte sustentável: alternativas para ônibus urbanos. Rio de Janeiro, RJ: Editora COPPE/UFRJ, 2001. 196p. FRM. PROJETO QUALIFICA - LIVRO SISTEMA DE TRANSPORTES. Ed. Qualifica, 2013. Novaes, A. G. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Ed. Campus RJ, 2001. Ballou, R. H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Logística Empresarial. Ed. Bookman, 2001. Ballou, R. H. Logística empresarial. Ed. Atlas, 2007.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Projeto Arquitetônico I	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender as diferenças entre desenho técnico e os demais;</li><li>• Elaborar desenhos arquitetônicos básicos, estrutural e de peças observando as especificações do projeto e as normas pertinentes.</li><li>• Ser capaz de interpretar desenhos arquitetônicos de acordo com as especificações do projeto e as normas pertinentes;</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Noções básicas das etapas do projeto 1.1 Escolha do Lote ou terreno; 1.2 Compra do Lote; 1.3 Contratação do profissional: Engenheiro ou Arquiteto; 1.4 Estudo das etapas do projeto; 1.5 CREA; 1.6 Prefeitura	Unidade III: Projeto básico de Arquitetura em pavimentos superior e edifícios de pequeno porte. 3.1 Plantas: Situação, localização e orientação; 3.2 Plantas de Cobertura ( platibanda); 3.3 Elevações e Fachadas; 3.4 Representações gráficas de pilotis, pavimentos: térreo, superior e Edifícios de pequeno porte (corte transversal e longitudinal); 3.5 Cotagem.	Unidade IV: Comunicação vertical. 4.1 Escadas: Cálculos de pisos e espelhos; 4.2 Vistas e cortes; 4.3 Representação gráfica; 4.4 Detalhamento. 4.5 Rampas e corrimão. 4.6 Elevadores.	
<b>Bibliografia Básica</b>			
FRENCH, Thomas. Desenho Técnico. Porto Alegre: Globo, 1978. (604. 2 F876d)			
OBERG, L. Desenho Arquitetônico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1976. (720. 284 Q12d)			
MONTENEGRO, Gildo. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgar Blucher, 2003. (720.284 M777d)			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
NEUFERT, Ernst. Arte de Projetar em Arquitetura. São Paulo: G. Gilli, 1976. (721N482a)			
CHING, FRANCIS. Dicionário Visual de Arquitetura. Martins Fontes, São Paulo, 1999			
DOCZI, GYÖRGY. O poder dos Limites – Harmonia e Proporções na Natureza. Mercuryo, 1990			
MONTENEGRO, GILDO. A perspectiva dos profissionais. Edgard Blucher, São Paulo, 1983			
SCHIMITD, H. Tratado de la Construcción. G. Gilli, Barcelona, 1970			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Metodologia da Pesquisa Científica	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Subsidiar aos futuros profissionais a práxis de seus saberes entre teoria e prática de forma indissociável.</li><li>• Oportunizar a reflexão sobre a ação na construção de suas próprias formas de conhecer durante seu fazer.</li><li>• Construir trabalhos científicos, a partir das normas técnicas vigentes.</li><li>• Atitude científica, através de práticas de estudo, pesquisa, comunicação e apresentação de trabalhos orais e escritos.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Pressupostos básicos da pesquisa: 1.1 Pontos de vista 1.2 O que é pesquisa científica, por que e para quê pesquisar; 1.3 O que é a pesquisa científica em um curso profissionalizante. Contribuições sociais, vantagens e desvantagens; 1.4 O método científico 1.5 As diferentes fontes de pesquisas 1.6 Construção de projeto de pesquisa.	Unidade III A organização e apresentação de seminários: 3.1 Objetivos de um seminário; 3.2 O texto-roteiro didático; 3.3 A preparação anterior ao dia; 3.4 No dia do seminário	Unidade IV Diretrizes para a realização de trabalhos científicos: 4.1 Construção de artigo científico a partir de resultados de pesquisas; 4.2 A estrutura e o formato de apresentação; 4.3 Elaborando relatórios.	
Unidade II Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos: 2.1 Como ler; 2.2 Construção de fichamentos das leituras; 2.3 Construir resumos de leituras de capítulo de livros; 2.4 Construir resenhas.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
BARROS, Aidil Jesus da Silva e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de Metodologia Científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158p. BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender – introdução à Metodologia Científica. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p. CERVO, Amado Luiz. Metodologia científica. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 162p. (LIVRO-TEXTOS).			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Bibliografia Complementar

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. Planejamento de pesquisa: uma introdução. EDUC – Ed. da PUC- SP, 2000.

RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.  
180p.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.

CERVO, Amando Luiz & BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica. 4ª ed. São Paulo: MAKRON, 1996.

CARVALHO, Maria Cecília M de. Construindo saber: técnicas de metodologia científica. Campinas. Papyrus, 2ª ed, 1989.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 3ª ed, 1991.

BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a Aprender – Introdução à Metodologia Científica. Petrópolis: Editora Vozes, 10ª ed, 1998.

DEMO, Pedro. Metodologia científica em ciências sociais. 2ed São Paulo: Editora Atlas, 1989.

8. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996. Como elaborar Projetos de Pesquisa.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Geologia Aplicada a Mecânica dos Solos	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a origem e o processo de formação dos solos</li><li>• Compreender o processo de identificação de identificação dos solos</li><li>• Identificar e classificar os solos</li><li>• Analisar e interpretar dados sobre os solos, a partir da realização de ensaios de laboratório e de campo</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. Introdução a Geotécnica e a mecânica dos solos 1.1. Introdução a origem dos solos 1.2. Tipos de rochas, origem e formação dos solos. 1.3. Utilização dos solos e rochas nas obras rodoviárias. 1.4. Métodos de exploração e amostragem. 1.5. Sondagem geotécnica de jazidas , areais e pedreiras.		4. Classificação dos solos 4.1 Esquema de classificação dos solos	
Unidade II: 2. Composição do solo e relações de fase 2.1 Tipos de solos 2.2 Minerais de argila 2.3 Forças de superfície e água adsorvida 2.4 Estrutura do solo 2.5 Comparação entre solos coesivos e não coesivos 2.6 Relações de fase 2.7 Tamanho de partículas para solos não coesivos 2.8 Tamanho de partículas para solos coesivos 2.9 Caracterização de solos baseada no tamanho das partículas		5. Fluxo Unidimensional, determinação do coeficiente de permeabilidade 5.1 Águas subterrâneas 5.2 Carga 5.3 Lei de Darcy 5.4 Relações para o coeficiente de permeabilidade 5.5 Fluxo paralelo e perpendicular às camadas do solo 5.6 Determinação do coeficiente de permeabilidade	
Unidade III: 3. Índices Físicos 3.1 Determinação do limite de liquidez 3.2 Determinação do limite de plasticidade 3.3 Determinação do limite de contração		Unidade IV: 6. Importância da compactação, ensaio de compactação proctor, controle de compactação 6.1 Conceito básico e importância 6.2 Ensaio de compactação proctor 6.3 Curva de compactação 6.4 Compactação em campo 6.5 Controle de compactação 7. Estabilidade de Taludes 7.1. Tipos de encostas. 7.2. Princípios da estabilidade de taludes. 7.3. Métodos de proteção e contenção de encostas.	
<b>Bibliografia Básica</b>			
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. V.1: Fundamentos, 6º Ed., 1996. LTC			
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos Solos e suas Aplicações. V.1: MECÂNICA DAS Rochas Fundações, 6º Ed., 1995 LTC			
ORTIGÃO, J.A.R.; Mecânica dos Solos dos Estados Críticos, 3º Ed, 2007 Terratek			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
PINTO, Carlos de Souza; Curso Básico de mecânica dos solos. 3º Ed. 2006 Oficina de textos			
Craig, R. F. (2007). Mecânica dos Solos. LTC			
Das, B. M. (2011). Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Ed. Thomson.			
Massad, F. (2003). Obras de Terra. Ed. Oficina de Textos.			
Pinto, C. S. (2000). Curso Básico de Mecânica dos Solos. Ed. Oficina de Textos.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Drenagem, obras de arte correntes e especiais	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conceitos de drenagem, obras d'arte corrente e especiais nas áreas de Projetos e Supervisão de obras de infraestrutura de transportes terrestres.</li><li>• Conhecer princípios sobre drenagem de estradas. Identificar partes componentes e características técnicas de sistemas de drenagem. Estudar o sistema de drenagem: conceitos gerais – hidrologia e drenagem; drenagem de transposição de talwegues; drenagem superficial; drenagem do pavimento; drenagem subterrânea ou profunda e drenagem urbana. Projeto de drenagem de estradas. Projeto e execução de obras de contenção e proteção de taludes.</li><li>• Obras de arte especiais: Conceitos básicos sobre dimensionamento e execução.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. SISTEMA DE DRENAGEM 1.1. Conceitos Gerais – Hidrologia e Drenagem 1.2. Drenagem de Transposição de Talwegues 1.3. Drenagem Superficial Unidade II: 1.4. Drenagem do Pavimento 1.5. Drenagem Subterrânea ou Profunda 1.6. Drenagem Urbana	Unidade III: OBRAS DE ARTE 2.1. Obras d'Arte Corrente 2.2. Obras d'Arte Especiais Unidade IV: OBRAS DE ARTE 2.2.1. Infraestrutura 2.2.2. Mesoestrutura 2.2.3. Superestrutura		
<b>Bibliografia Básica</b>			
FRAENKEL, BENJAMIN B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1980. IPR - M.T- DNIT. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER – Volume III/IV. Pavimentos Flexíveis, 2004.  IPR - M.T- DNIT. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Pavimentação – Rio de Janeiro, 2006.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
Manual de defensas Rodoviárias – Publicação DNER 629 - Edição de 1979 ou posteriores;  Manual de Drenagem de Rodovias - Publicação IPR 724 - Edição de 2006 ou posteriores;  Manual de Projetos de Obras-de-Arte Especiais - Publicação IPR 698 - Edição de 1996 ou posteriores.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Construção de Estradas	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conceitos de construção de estradas nas áreas de Projetos e Supervisão de obras de infraestrutura de transportes terrestres.</li><li>• Conhecer as etapas do projeto de uma via: reconhecimento, exploração, projeto e elementos de locação.</li><li>• Administração de Construção de estrada;</li><li>• Implantação de Canteiro de Obras;</li><li>• Iluminação Viária;</li><li>• Obras Complementares;</li><li>• Estudos dos elementos das rodovias e vias urbanas;</li><li>• Interpretar o projeto de terraplenagem: desenho das seções transversais, definição da seção tipo, cálculo das áreas das seções, cálculo da planilha de cubação, perfil de Bruckner e notas de serviço. Conhecer os estudos complementares: sinalização horizontal, vertical e paisagismo. Conhecer os fundamentos de infraestrutura para estradas.</li><li>• Estudo dos elementos da estrada de ferro: dormentes; tipos de dormentes; tratamento dos dormentes de madeira; trilhos e acessórios.</li><li>• Conhecer elementos de sinalização/comunicação ferroviária.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: IMPLANTAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS. 1.1 Locação e elementos constituintes do canteiro de obras 1.2 Dimensionamento do Canteiro 1.3. Oficinas, almoxarifados e pátios de estacionamentos. Unidade II: CLASSIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICA DAS VIAS. 2.1. Noções de Engenharia de Tráfego. 2.2. A importância das Pesquisas de Tráfego. 2.3. Classificação das vias: vias rurais, vias urbanas, arteriais, coletoras, locais. 2.4. Rodovias: Classe especial e Classes I, II, III e IV. 2.5. Conceituação dos elementos das vias - plataforma, acostamento, sarjeta, passeio, pista e faixa de trânsito, meio-fio, talude, bueiro, travessia de pedestres, travessia de gado, passagem de nível Unidade III: ETAPAS DA EXECUÇÃO DE UMA VIA 3.1. Reconhecimento, Exploração, Projeto e Elementos de Locação. 3.2. Estudos Topográficos: conceitos básicos de reconhecimento através de cartas e mapas geográficos, exploração, levantamento topográfico e locação. 3.3. Estudos para definição de jazidas de solos, areais e pedreiras.	3.4. Definição de vias de acesso e cálculo da distância média de transporte (DMT) 3.5. Execução da Locação da Obra 3.6. Serviços de Terraplenagem: Seções em corte, aterro e mistas. Estudo do diagrama de Bruckner. 3.7. Controle de qualidade e medições de serviços de terraplenagem em obras rodoviárias. Unidade IV: EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS 4.1. PAVIMENTOS FLEXÍVEIS 4.1.1. Tipos de pavimentos flexíveis 4.1.2. Materiais empregados 4.1.3. Execução de Serviços de Pavimentação: Sub-bases e bases, pavimentação e revestimentos. 4.1.4. Cuidados ambientais 4.1.5. Controle Tecnológico 4.1.6. Verificação da Qualidade 4.2. PAVIMENTOS RÍGIDOS 4.2.1. Tipos de pavimentos rígidos 4.2.2. Materiais empregados 4.2.3. Execução 4.2.4. Cuidados ambientais 4.2.5. Controle Tecnológico 4.2.6. Verificação da Qualidade 4.3. PAVIMENTOS INTERTRAVADOS		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
**CONSELHO SUPERIOR**

---

Bibliografia Básica
Fraenkel, Benjamin B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1980.
IPR - M.T- DNIT. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER – Volume III/IV. Pavimentos Flexíveis, 2004.
IPR - M.T- DNIT. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Pavimentação – Rio de Janeiro, 2006.
Bibliografia Complementar
Manual de defensas Rodoviárias – Publicação DNER 629 - Edição de 1979 ou posteriores;
Manual de Drenagem de Rodovias - Publicação IPR 724 - Edição de 2006 ou posteriores;
Manual de Projetos de Obras-de-Arte Especiais - Publicação IPR 698 - Edição de 1996 ou posteriores.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	II Módulo
Componente:	Projeto Informatizado I	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as alternativas de aplicação da informática na solução de problemas de construção civil;</li><li>• Conhecer os recursos básicos de software de desenho de projetos de construção civil – CAD.</li><li>• Ser capaz de preparar o layout de impressão de projetos voltados para a construção civil.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. O computador como ferramenta de desenho. 1.1 Conceitos básicos; 1.2 Arquivamento eletrônico; 1.3 Criação de pastas e sub-pastas; 1.4 Criar, mover, remover, nomear, renomear, copiar, listar.		Unidade IV: 4 Aprender a utilizar o programa. 4.1 Ferramentas para criação de objetos (linhas, círculos, arcos, retângulos, polilinhas, etc.) 4.2 Ferramentas básicas de Edição (trim, mirror, erase, offset, copy, esc, all, fillet, extend, rotate, erase, etc.); 4.3 Geração e edição de texto e tabelas; 4.4 Manipulação das propriedades dos objetos; 4.5 Geração e edição de Hachuras; 4.6 Comandos de Verificação (Distância, área, etc.) 4.7 Comandos de visualização (Zoom, pan, etc.) 4.8 Inserção de cotas e textos; 5. Criando uma biblioteca de símbolos 5.1 Criando as partes de uma biblioteca (BLOCK) 5.2 Gravando Blocos em um arquivo (WBLOCK) 5.3 Inserindo Símbolos em um desenho (INSERT) 5.4 Separando os blocos (EXPLODE)	
Unidade II: 2. Apresentando o AutoCAD 2.1 Barra de Menu; 2.2 Barras de Ferramentas; 2.3 Caixa de diálogo.		6. Elaboração de projetos Arquitetônicos 6.1 Produção e aplicação de desenho de uso comum (biblioteca 2d); 7. impressão. 7.1 Configura o desenho para impressão. 7.2 Escalas.	
Unidade III: 3. Pontos básicos do AutoCAD 3.1 Iniciando os comandos; 3.2 Comandos a partir dos teclados; 3.3 Comandos a partir dos menus; 3.4 Comandos a partir das barras de ferramentas; 3.5 Sistema de coordenadas; 3.6 Usando os recursos dos Osnaps; 3.7 Salvando e Encerrando.			
<b>Bibliografia Básica</b>			
ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990			
OMURA, G.: AutoCAD 2000: Guia de Referência – São Paulo: Makron Books;			
WIRTH, A.: AutoCAD 2000/2002 2D e 3D – Rio de Janeiro: Alta Books;			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
LIMA, C., C.; Estudo Dirigido AutoCAD 2009. Érica 2008 São Paulo			
POSSI, Marcus; PACHECO, Andre. MSProject 2003 – Ferramenta de Apoio para Gerenciamento de Projetos;			
YOUNG, Trevor L. Manual de Gerenciamento de Projetos; Estudos de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2010. Project Management Institute – Chapters Brasileiros			
KITZIG, Flávio. Apostila de Treinamento GBA Gerenciamento de Projetos, ISA/FGV Julho-2012;			
AMARAL, Laury. Apostila Fundamentos de Gerenciamento de Projetos, ISA/FGV			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

MODULO III

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Estradas e meio ambiente	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conceitos da segurança viária e de meio ambiente, proporcionando obras em harmonia com o desenvolvimento sustentado e manutenção da integridade física dos agentes.</li><li>• Estudar os princípios da educação ambiental: estudos do eia/rima e de rca/pca; legislação ambiental; sistema de gestão ambiental; plano de gestão ambiental; certificação ambiental; recuperação de áreas degradadas; revegetação de taludes. Conhecer técnicas para segurança nos projetos de construção de estradas.</li><li>• Estudo dos aspectos e impactos ambientais – licença de implantação.</li><li>• Conhecer normas de segurança nos canteiros de obras; condições de meio ambiente de trabalho na indústria da construção; programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – pemat.</li><li>• Conhecer os princípios de segurança operacional: prevencionismo – licença de operação; dispositivos de segurança rodoviária e ferroviária.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: EDUCAÇÃO AMBIENTAL 1.1. Estudos do EIA/RIMA e de RCA/PCA 1.2. Legislação Ambiental 1.3. Qualidade total ambiental 1.4. Sistema de Gestão Ambiental 1.5. Plano de Gestão Ambiental 1.6. Plano de Ação Emergencial 1.7. Certificação Ambiental	1.8. Condicionantes 1.9. Paisagismo 1.10. Mitigação 1.11. Compensação 1.12. Recuperação de áreas degradadas 1.13. Revegetação de taludes  UNIDADE II: ESTUDOS DE CASO 2.1. Teoria e prática		
<b>Bibliografia Básica</b>			
Lora, Electo Eduardo Silva. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2002. Sampaio, José Carlos de Arruda. Manual de aplicação da NR 18. São Paulo, SP: PINI, 1998. 540p. BRASIL. Ministério dos Transportes. Departamento nacional de estradas e rodagem (DNER). Diretoria de desenvolvimento tecnológico. Divisão de capacitação tecnológica. Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviário: escopos básicos - instruções de serviço. Rio de Janeiro: DNER, 1999. IPR - 707 <a href="http://www1.dnit.gov.br/download/DiretrizesBasicas.pdf">http://www1.dnit.gov.br/download/DiretrizesBasicas.pdf</a>			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
SENNA, Luiz Afonso dos Santos e MICCHEL, Fernando Dutra. Rodovias auto-sustentadas: desafio do século XXI. Série ISO 14000. SENÇO, Wlastemiler. Manual de técnicas de projetos rodoviários. Editora Pini, 2008			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Projeto Informatizado II	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Conhecer os recursos básicos de software de desenho de projetos de construção civil – CAD, no que confere sobre impressão e produtividade na utilização do software.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Impressão do Desenho 1.1 Impressão – Comando Plot 1.2 Impressão das partes do desenho 1.3 Impressão com escala 1.4 Criação de layout de impressão 1.5 Criação de escalas para anotação 1.6 Inserção de carimbo e margem no layout 1.7 Criação de uma configuração de página	Unidade III: Comandos de Pesquisa 1.1 Comando List 1.2 Comando Dist 1.3 Comando Id Point 1.4 Comando Área 1.5 Comando Time 1.6 Comando Status 1.7 Comando Quickcalc	*UNIDADE IV: Produção de desenho em estradas	
Unidade II: Dicas de Produtividade 2.1 Padronização de arquivos – Template 1.1 Repetição de comandos 1.2 Edição de grips 1.3 Seleção rápida de objetos – Qselect 1.4 Edição pelas propriedades – Properties 1.5 Criação de paletas de ferramentas			
<b>Bibliografia Básica</b>			
ABNT. Coletânea de Normas de Desenho Técnico. São Paulo: SENAI-DTE-DMD, 1990 OMURA, G.: AutoCAD 2000: Guia de Referência – São Paulo: Makron Books; WIRTH, A.: AutoCAD 2000/2002 2D e 3D – Rio de Janeiro: Alta Books; LIMA, C., C.; Estudo Dirigido AutoCAD 2009. Érica 2008 São Paulo			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
MONTENEGRO, G. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgard Blucher. 2006. MONTENEGRO, G. Ventilação e Cobertas. São Paulo: Edgard Blucher. 1984. CARDÃO, Celso. Técnica da Construção. 6ª edição. Belo Horizonte. Engenharia e Arquitetura. 1988. GILL, R. Desenho para Apresentação de Projetos. Rio de Janeiro: Ediouro. 1984. NEUFERT, E. A Arte de projetar em Arquitetura, São Paulo: Gili, 1994.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Topografia II	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser capaz de realizar e acompanhar os métodos básicos de levantamento altimétrico;</li><li>• Conhecer os instrumentos utilizados em trabalhos topográficos e realizar praticas referentes a planimetria e altimetria.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Interpretação de relevo 1.1 Definição de desenho de levantamento 1.2 Leitura de projeto Topográfico 1.3 Interpretação das curvas de nível	Unidade II: Áreas 2.1 Definição 2.2 Determinação de áreas 2.3 Processos de determinação de áreas 1.6.1 Processo Geométrico 1.6.2 Fórmula dos Trapézio 1.6.3 Fórmula de Simpson 1.6.4 Fórmula de Poncelet	Unidade III: Prática de Topografia 3.1 Medição de Alinhamento 3.2 Levantamento por ângulo 3.3 Determinação de área com instrumentos	Unidade IV: Noções de Cartografia e GPS 4.1 Definições básicas sobre cartografia 4.2 Escalas de mapas 4.3 Coordenadas UTM 4.4 Noções de Sistema de posicionamento Global
<b>Bibliografia Básica</b>			
BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v.1			
BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil . São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 2			
ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C.; VERONEZ, M.R.; LEANDRO, R.F.; MAIA, T.C.B. Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. Editora UNISINOS, São Leopoldo, 2005.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. Topografia – Altimetria. Editora UFV, 3. ed., Viçosa, 2005.			
BORGES, Alberto C. Exercícios de Topografia. Editora Edgard Blucher Ltda, 1975.			
COMASTRI, José Anibal & TULER, José Cláudio. Topografia, altimetria. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1987.			
COMASTRI, José Anibal. Topografia, planimetria. Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1986.			
DOMINGUES, F. A. A. Topografia e Astronomia de Precisão. McGraw-Hill, 1979.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Elementos de Projeto Geométrico de Estradas	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver projeto geométrico de uma rodovia/ferrovia considerando os elementos necessários à definição dos alinhamentos: horizontal e vertical e das seções transversais tipos.</li><li>• Identificar a classificação e característica das vias: noções de engenharia de tráfego e a importância das pesquisas de tráfego.</li><li>• Classificação das vias: vias rurais, vias urbanas, arteriais, coletoras, locais.</li><li>• Classes de Rodovias.</li><li>• Conceituação dos elementos das vias.</li><li>• Estudo de elementos do projeto geométrico de estradas. Alinhamento horizontal: projeto em planta – traçado do eixo e plataforma; distância de visibilidade, definição das tangentes; concordância horizontal - curvas circulares simples – curvas horizontais com transição em espiral; superelevação; alinhamento vertical: interpretação do perfil do terreno natural; tangentes verticais, cálculo do greide reto; concordância vertical: cálculo e desenho de parábolas (simples e composta).</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Projeto Geométrico 1.1. Alinhamento Horizontal: Projeto em planta – Traçado do eixo e plataforma; definição das tangentes; concordância horizontal - curvas circulares simples – curvas horizontais com transição em espiral; Estaqueamento; Superelevação  1.2. Alinhamento Vertical: Interpretação do perfil do terreno natural; tangentes verticais, cálculo do greide reto; concordância vertical: cálculo e desenho de parábola simples e parábola composta; Rodapé.  Unidade II: Elementos do projeto geométrico 1.3. Estudo de elementos do projeto geométrico de estradas. Alinhamento horizontal: projeto em planta – traçado do eixo e plataforma; distância de visibilidade, definição das tangentes; concordância horizontal - curvas circulares simples – curvas horizontais com transição em espiral; superelevação; alinhamento vertical: interpretação do perfil do terreno natural; tangentes verticais, cálculo do greide reto; concordância vertical: cálculo e desenho de parábolas (simples e composta).	1.4. Aplicação do AutoCAD: Conhecimento de novas ferramentas; Importação e exportação de dados; Criação de curvas de nível a partir de imagens; Criação de perfil longitudinal; Criação de seção transversal; Análise de resultados  Unidade III: Projeto De Terraplenagem 2.1. Desenho das seções transversais 2.2. Definição da seção tipo 2.3. Cálculo das áreas das seções 2.4. Cálculo da planilha de cubação 2.5. Perfil de Bruckner 2.6. Notas de serviço  Unidade IV: Elementos De Projeto Complementares 3.1. Sinalização: conceitos e definições 3.2. Horizontal ou marcas viárias 3.3. Vertical (placas: de advertência, de regulamentação e indicativa) 3.4. Paisagismo		
<b>Bibliografia Básica</b>			
PIMENTA, Carlos R. T.; Oliveira, Márcio P. Projeto geométrico de rodovias. 2. ed. São Paulo: Rima. SENÇO, Wlastemiler. Manual de técnicas de projetos rodoviários. Editora Pini, 2008 ANTAS, Paulo; VIEIRA, Álvaro, LOPES, Luis Antonio Silveira. Estradas: projeto geométrico de terraplanagem. São Paulo, Interciencia, 2010.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
ESPARTEL, L. Curso de topografia. Porto Alegre, RS: Globo, 1982. BORGES, A. C. Topografia. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1977. Manual de Projetos de Interseções - Publicação IPR 718 - Edição de 2005 ou posteriores; Manual de Sinalização Rodoviária - Publicação IPR 705 - Edição de 1999 ou posteriores. BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica materiais, projeto e restauração. São Paulo : Oficina de Textos, 2007.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Equipamentos Rodoviários	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e especificar os diversos tipos de Máquinas, Equipamentos e Veículos, utilizados na construção pesada.</li><li>• Conhecer os princípios básicos de mecânica básica de veículos, máquinas e equipamentos.</li><li>• Identificar e classificar máquinas e equipamentos de terraplenagem.</li><li>• Estudar as características de equipamentos de pavimentação: usinas de solos; usinas de asfalto; centrais de concreto; misturadores; distribuidores; pavimentadoras; compactadores; vibradores; caldeiras; recicladoras e fresadoras.</li><li>• Conhecer a terminologia das máquinas e equipamentos; Veículos e equipamentos ferroviários.</li><li>• Promover a manutenção de veículos, máquinas e equipamentos.</li><li>• Realizar o controle, economia, qualidade e segurança.</li><li>• Realizar a organização de oficinas e pátios de estacionamentos.</li> <li>• Custo e produção horária de máquinas e equipamentos.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE TERRAPLENAGEM 1.1. Implementos 1.2. Máquinas 1.3. Equipamentos 1.4. Veículos EQUIPAMENTOS DE PAVIMENTAÇÃO 2.1. Usinas de solos 2.2. Usinas de asfalto 2.3. Centrais de concreto 2.4. Misturadores 2.5. Distribuidores 2.6. Pavimentadoras 2.7. Compactadores 2.8. Vibradores 2.9. Caldeiras 2.10. Recicladoras e fresadoras Unidade II: TERMINOLOGIA DAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS 3.1. Classificação de máquinas 3.2. Classificação de equipamentos VEÍCULOS TRANSPORTADORES DE CARGA 4.1. Veículos convencionais 4.3. Veículos especiais 4.4. Elevadores de carga 4.5. Betoneira 4.6. Vagões e vagonetas	Unidade III: VEÍCULOS TRANSPORTADORES DE CARGA 5.1. Veículos convencionais 5.3. Veículos especiais 5.4. Elevadores de carga 5.5. Betoneira 5.6. Vagões e vagonetas VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS FERROVIÁRIOS 6.1. Ferramentas, Máquinas e Equipamentos 6.2. Veículos de manutenção 6.3. Especiais Unidade IV: EQUIPAMENTOS COMPLEMENTARES 7.1. Fábrica de artefatos de concreto 7.2. Compressores de ar 7.3. Guindastes, elevadores de inspeção e manutenção ORGANIZAÇÃO DE OFICINAS E PÁTIOS DE ESTACIONAMENTOS 8.1. Organograma; Lay-out e Fluxograma 8.2. Oficina e Almoxarifado 8.3. Estudo de Caso		
<b>Bibliografia Básica</b>			
Ricardo, Hélio de Souza. Manual prático de escavação: terraplanagem e escavação de rocha. São Paulo, SP: PINI, 1990. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT). Manual de custos rodoviários. 3. ed. - Rio de Janeiro, 2003.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

Fraenkel, Benjamin B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1980.

**Bibliografia Complementar**

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTES. Transdados – Indicadores de Transportes, Outubro 2000 a 2015. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br>>. Acesso em: 14 nov. 2013.

DNIT. Manual de Produtividade de Equipamentos Rodoviários, 1978.

ABIMAQ. Maquinarias Rodoviárias Brasileiras. Brasil: Cartgraf, 1985.

Moura, Reinaldo Aparecido. Equipamentos de Movimentação e Armazenagem – Vol. 4. Ed. Imam, 2008.

Moura, Reinaldo Aparecido. Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais. Ed. Imam, 2008.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Pavimentação de Estradas	Carga-Horária:	80 h/a
<b>Competências</b>			
· Reunir conhecimentos sobre os princípios gerais elementares das normas técnicas, dos materiais e dispositivos das instalações elétricas;			
· Conhecer as técnicas, simbologia, cálculo de condutores e eletrodutos para o dimensionamento e execução de circuitos e elaboração dos projetos de instalação elétrica prediais.			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. FUNDAMENTOS BÁSICOS DA PAVIMENTAÇÃO 1.1. Cargas sobre os pavimentos 1.2. Distribuição de Tensões 1.3. Classificação dos pavimentos rodoviários 2. CONSTITUIÇÃO DOS PAVIMENTOS FLEXÍVEIS 2.1. Regularização do subleito 2.2. Reforço do Subleito 2.3. Sub-base 2.4. Base 2.5. Revestimento 3. CONSTITUIÇÃO DOS PAVIMENTOS RÍGIDOS 3.1. Sub-base 3.2. Placa de concreto Unidade II: 4. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO 4.1. Estudos Geotécnicos 4.2. Estudo do Subleito 4.3. Estudo de Empréstimos 4.4. Estudo de Ocorrências de materiais para pavimentação 4.5. Cálculo de volumes de jazidas 4.6. Cálculo da distância média de transporte 4.7. Dimensionamento dos pavimentos 4.8. Especificações dos Serviços 5. CLASSIFICAÇÃO E AMOSTRAGEM DOS AGREGADOS 5.1. Agregados para pavimentação (classificação) 5.2. Amostragem dos agregados (processos para formação de amostras) 6. CARACTERIZAÇÃO DOS AGREGADOS 6.1. Análise granulométrica dos agregados (via seca) 6.2. Densidade de agregados graúdos 6.3. Densidade de agregados miúdos 6.4. Índice de lamelaridade de agregados 6.5. Abrasão “Los Angeles” 6.6. Adesividade de agregado graúdo a ligante betuminoso	Unidade 7: LIGANTES ASFÁLTICOS (EMULSÕES ASFÁLTICAS) 7.1. Viscosidade Saybolt-Furol 7.2. Peneiração 7.3. Resíduo asfáltico por evaporação 7.4. Sedimentação Unidade 8: LIGANTES ASFÁLTICOS (ASFALTOS DILUÍDOS DE PETRÓLEO - ADP) 6.7. Ponto de fulgor 6.8. Destilação Unidade III: 7. LIGANTES ASFÁLTICOS (CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO-CAP) 7.1. Determinação da penetração 7.2. Determinação do ponto de amolecimento 7.3. Índice de Susceptibilidade Térmica Unidade 10: 8. MISTURAS ASFÁLTICAS 8.1. Misturas asfálticas especiais 8.2. Projeto de mistura de agregados 8.3. Ensaio Marshall (execução e cálculos) 8.4. Determinação da densidade aparente dos corpos de prova 8.5. Determinação do teor de asfalto – Método do Rotarex Unidade IV: 9. APLICACOES PRATICAS 9.1. Misturas asfálticas a quente 9.2. Misturas asfálticas a frio 10. Patologia em estradas 10.1 Patologia em pavimentos rígidos 10.2 Patologia em pavimentos flexíveis 10.3 Patologia em obra de artes		



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Bibliografia Básica

BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica materiais, projeto e restauração . São Paulo : Oficina de Textos, 2007. M.T- DNER. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER – Volume III/IV. Pavimentos Flexíveis, 1997.

ANTAS, Paulo; VIEIRA, Álvaro, LOPES, Luis Antonio Silveira. Estradas: projeto geométrico de terraplanagem. São Paulo, Interciencia, 2010.

SENÇO, Wlastermiler de. Pavimentação. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Grêmio Politécnico, 1980.

Bibliografia Complementar

PINTO, Salomão. PREUSLLER, Ernesto. Pavimentação Rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. Rio de Janeiro, 2002.

Fraenkel, Benjamin B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1980.

M.T- DNER, Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Pavimentação – 2ed. – Rio de Janeiro, 1996.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Departamento nacional de estradas e rodagem (DNER). Diretoria de desenvolvimento tecnológico. Divisão de capacitação tecnológica. Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviário: escopos básicos - instruções de serviço. Rio de Janeiro: DNER, 1999. IPR - 707



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	III Módulo
Componente:	Conservação de estradas	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar os conceitos de manutenção nas áreas de Projetos e Supervisão de obras de infraestrutura de transportes terrestres.</li><li>• Conhecer os princípios sobre manutenção preventiva e corretiva de estradas.</li><li>• Realizar procedimentos de inspeção em trabalhos de rotina.</li><li>• Identificar técnicas para realização de operações de conservação de estradas.</li><li>• Conhecer procedimentos para conservação da via permanente: serviços de conservação.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>•Unidade I: AVALIAÇÃO DOS PAVIMENTOS</li><li>•1.1. AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO</li><li>•1.1.1. Terminologia dos Defeitos</li><li>•1.1.2. Avaliação do estado de superfície</li><li>•1.1.3. Medidas de flechas nas trilhas de roda</li><li>•1.1.4. Medidas de Irregularidade da Superfície dos Pavimentos (QI/IRI)</li><li>•1.2. AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO PAVIMENTO</li><li>•1.2.1. Medidas de Deflexões (Viga Benkelman e FWD)</li><li>•1.2.2. Sondagem das camadas do pavimento</li><li>•Unidade II: RECICLAGEM DOS PAVIMENTOS</li><li>•2.1. Reciclagem a Quente</li><li>•2.2. Reciclagem a Frio</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>•Unidade III: MANUTENÇÃO DOS PAVIMENTOS</li><li>•3.1. Atividades Típicas de Manutenção Rodoviária - Definições</li><li>•3.2. Problemas Relacionados com a Manutenção Rodoviária</li><li>•3.3. Conservação Preventiva Periódica</li><li>•3.4. Conservação Corretiva Rotineira</li><li>•Unidade IV: AÇÕES EMERGENCIAIS</li><li>•3.5. Remendos</li><li>•3.6. Recuperações Superficiais</li><li>•3.7. Reconstrução</li><li>•3.8. Melhoramentos</li></ul>	
<b>Bibliografia Básica</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• IPR - M.T- DNIT. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER – Volume III/IV. Pavimentos Flexíveis, 2004.</li><li>• IPR - M.T- DNIT. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Pavimentação – Rio de Janeiro, 2006.</li><li>• BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica materiais, projeto e restauração. São Paulo : Oficina de Textos, 2007.</li></ul>			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

Bibliografia Complementar

SENÇO, Wlastermiler de. Pavimentação. 3.ed. rev. e ampl. São Paulo: Grêmio Politécnico, 1980.

FRAENKEL, Benjamin B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1980.

ANTAS, Paulo; VIEIRA, Álvaro, LOPES, Luis Antonio Silveira. Estradas: projeto geométrico de terraplanagem. São Paulo, Interciencia, 2010.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Departamento nacional de estradas e rodagem (DNER). Diretoria de desenvolvimento tecnológico. Divisão de capacitação tecnológica. Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviário: escopos básicos - instruções de serviço. Rio de Janeiro: DNER, 1999. IPR - 707



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	VI Módulo
Componente:	Tráfego e Transporte	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e compreender os conceitos e técnicas de Engenharia de Tráfego, relacionando-os com sua aplicação no curso Técnico em Estradas.</li><li>• Conhecer os objetivos da engenharia de tráfego: estudo dos volumes e das características do tráfego.</li><li>• Estudar as características dos veículos.</li><li>• Estudar as características das vias: classificação das vias rurais e urbanas; elementos básicos: em planta e em perfis; estudos da visibilidade em planta e perfil; a via como um espaço público de multiuso; trabalho de campo.</li><li>• Estudar os princípios da sinalização viária.</li><li>• Conhecer as metodologias e realizar estudos de tráfego: etapas necessárias; conceitos dos elementos básicos; características do tráfego: fluxo, densidade e velocidade; volume de serviço x nível de serviço; tipos de interseções no mesmo nível; movimentos e conflitos e estudo de caso.</li><li>• Conhecer elementos de intervenções e melhorias em estradas existentes e avaliação econômica.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidade I: Objetivos da engenharia de tráfego: estudo dos volumes e das características do tráfego.</li><li>• 1.1 Princípios da Engenharia de Tráfego.</li><li>• 1.2. Pesquisas de Tráfego: modalidades e formas de aplicação das metodologias. Trabalhos de campo.</li><li>• 1.3. Apresentação de relatórios de pesquisas de tráfego.</li><li>• Unidade II: Características dos veículos</li><li>• Unidade III: Características das vias.</li><li>• 3.1. Classificação das vias rurais e urbanas.</li><li>• 3.2. Elementos básicos: em planta e em perfis.</li><li>• 3.3. Estudos da visibilidade em planta e perfil.</li><li>• 3.4. A via como um espaço público de multiuso; trabalho de campo</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidade IV: Princípios da sinalização viária.</li><li>• 5. Metodologias para estudos de tráfego:</li><li>• 5.1. Etapas dos estudos de tráfego.</li><li>• 5.2. Conceitos dos elementos básicos.</li><li>• 5.2. Características do tráfego: fluxo, densidade e velocidade.</li><li>• 5.5. Volume de serviço x nível de serviço.</li><li>• 5.6. Tipos de interseções no mesmo nível.</li><li>• 5.7. Movimentos e conflitos e estudo de caso.</li></ul>	
<b>Bibliografia Básica</b>			
Vasconcellos, Eduardo Alcântara de. A cidade, o transporte e o trânsito. São Paulo, SP: Prolivros, 2005. 127p.			
Transporte em tempos de reforma: estudos sobre o transporte urbano. Natal, RN: Editora EDUFERN, 2004. 274p.			
Transporte sustentável: alternativas para ônibus urbanos. Rio de Janeiro, RJ: Editora COPPE/UFRJ, 2001. 196p.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

Bibliografia Complementar

PINTO, João Cataldo: Elementos de Engenharia de Tráfego, Volumes I e II, Edições Engenharia 41/76, UFMG, BH, 1976.

ANTP– Associação Nacional de Transportes Públicos. Transporte Humano – cidades com qualidade de vida. ANTP, SP, 1997.

BRASIL.Ministério dos Transportes. Departamento nacional de infra-estrutura de transportes (DNIT). Diretoria de planejamento e pesquisa. Coordenação geral de estudos e pesquisa. Instituto de pesquisas rodoviárias. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro: DNIT, 2006. IPR-723.

CIDADE em movimento: estratégia de transporte urbano do banco mundial. São Paulo: Sumatra, 2004.

ALFREDINI, Paolo; ARASAKI, Emilia. Engenharia portuária: a técnica aliada ao enfoque logístico. São Paulo: Blucher, 2014 .



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	IV Módulo
Componente:	Empreendedorismo	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>Familiarizar-se com os conceitos de empreendedorismo.</li><li>Elaborar plano de negócios e buscar agências parceiras que atuam como financiadoras e fomentadoras de projetos.</li><li>Entender o conceito de arranjos produtivos locais como ator no desenvolvimento regional.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: 1. EMPREENDEDORISMO 1.1. Conceito de empreendedorismo; 1.2. A motivação e o perfil do empreendedor; Unidade II: 1.3. Os impactos do empreendedorismo na vida do empreendedor; 1.4. O mentor e o sistema de suporte;		Unidade III: 1.5. Plano de negócios: 1.5.1. Plano de marketing; 1.5.2. Estratégia de marketing; 1.5.3. Plano financeiro; 1.5.4. A preparação do empreendedor. Unidade IV: 1.6. Busca de recursos para implementação da empresa.	
<b>Bibliografia Básica</b>			
Fernando Dolabela. O Segredo de Luísa.			
Roberto Justus. O empreendedor. Como se tornar um líder de sucesso.			
Alexandre Tadeu da Costa. Uma trufa e... 1000 lojas depois!			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
BARON, R. A., SHANE, SCOTT A. Empreendedorismo – Uma visão do processo. São Paulo: Thomson, 2006.			
BERNARDI, Luiz Antônio. Manual de empreendedorismo e gestão. São Paulo: Atlas, 2003.			
CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2005.			
DOLABELA, Fernando. Empreendedorismo - uma forma de ser. São Paulo: Cultura Editores, AED, 2002.			
DORNELAS, José C. A Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.			
FIALHO, F. A. P., MONTIBELLER Fº, G., MACEDO, M., MITIDIERI, T. C. Empreendedorismo na era do conhecimento. Florianópolis, Visual Books, 2007.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	IV Módulo
Componente:	Patologias em Estradas e obras de arte	Carga-Horária:	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reunir conhecimentos sobre os princípios gerais elementares das normas técnicas, dos materiais e dispositivos das instalações elétricas;</li><li>• Conhecer as técnicas, simbologia, cálculo de condutores e eletrodutos para o dimensionamento e execução de circuitos e elaboração dos projetos de instalação elétrica prediais.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: INTRODUÇÃO	Grandes reparos (área 0,45m <sup>2</sup> )		
Considerações Gerais	Pequenos reparos (área 0,45m <sup>2</sup> )		
Objetivos	Desgaste superficial		
Estruturação do Trabalho	Bombeamento		
Unidade II: DEFEITOS EM PAVIMENTOS FLEXÍVEIS	Quebras localizadas		
Fissuras	Passagem de nível		
Trincamento por fadiga – tipo couro de jacaré	Fissuras superficiais (rendilhado) e escamação		
Trincamento transversal	Fissuras de retração plástica		
Trincamento longitudinal	Esborcimento ou quebra de canto		
Trincamento em bloco	Esborcimento de juntas		
Trincamento por propagação de juntas	Placa bailarina		
Trincamento na borda	Assentamento		
Trincamento parabólico	Buracos		
Defeitos superficiais	Unidade IV: PONTES E VIADUTOS EM ESTRUTURADOS DE CONCRETO		
Defeitos por deformações	Introdução		
Defeitos por remendos	Elementos constituintes de pontes e viadutos		
OUTROS DEFEITOS EM PAVIMENTOS FLEXÍVEIS	Elementos da superestrutura		
Bombeamento d'água	Elementos da mesoestrutura		
Afloramento d'água	Elementos da infra-estrutura		
Desnível entre pista e acostamento	Sistemas estruturais de pontes e viadutos		
Separação entre pista e acostamento	PATOLOGIAS EM PONTES E VIADUTOS DE CONCRETO		
Solapamento	Conceitos fundamentais		
Unidade III: DEFEITOS EM PAVIMENTOS RÍGIDOS	Fatores de influência de patologias em estruturas de concreto		
Alçamento de placa (Blow-up)	Causas das patologias em estruturas de concreto		
Fissuras de canto	Principais patologias evidenciadas em pontes e viadutos estruturados em concreto		
Placa dividida	Inspeções e avaliação das patologias em pontes e		
Escalonamento ou degrau nas juntas			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Defeito na selagem das juntas	viadutos de concreto
Desnível pavimento – acostamento	Avaliação da infra-estrutura
Fissuras lineares	Avaliação da mesoestrutura
	Avaliação da superestrutura
	Avaliação dos acabamentos
<b>Bibliografia Básica</b>	
Balbo, J. T. Pavimentos asfálticos: patologia e manutenção. Ed. Plêiade, 1997.	
Paulo Fernando A. Silva. Manual de Patologia e Manutenção de Pavimentos. Ed. 2ª, PINI, 2008.	
BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.	
<b>Bibliografia Complementar</b>	
Manual de Recuperação de pavimentos rígidos - Publicação IPR 737 - Edição de 2010.	
Manual de Projetos de Obras-de-Arte Especiais - Publicação IPR 698 - Edição de 1996	
VARGAS, R. V. Manual prático de plano de projeto. Rio de Janeiro: Brasport, 2003.	
PRADO, D. S. dos. Planejamento e controle de projetos. Belo Horizonte/MG: Editora de desenvolvimento Gerencial, 2001. Vol2, 3ª. Edição.236p. VALERIANO, D. L. Gerência de Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998.	
BOTELHO, Manoel Henrique Campos ; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado, eu te amo. v. 2. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2011	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	IV Módulo
Componente:	Orçamento e acompanhamento de obras	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer e aplicar as ferramentas orçamentárias;</li><li>• Ser capaz de desenvolver levantamento de custos e serviços e relacionados à construção civil para a composição dos mesmos.</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Custo da mão de obra e serviços 1.1 Potência necessária por condição de trabalho UNIDADE II: 1.2 Tempo disponível para conclusão do serviço e fatores de eficiência UNIDADE III: 1.3 Determinação da produção horária de máquinas e de custos horários de veículos e máquinas (custo horário improdutivo, custo horário produtivo e preço horário improdutivo e produtivo)	1.4 Elaboração da planilha de especificações e preços para orçamentos viários e medição de serviços viários UNIDADE IV: 1.6 Estudo dos princípios do orçamento e medições de serviços executados por máquinas e equipamentos. Unidade II: Legislação para implantação de projetos em estradas		
<b>Bibliografia Básica</b>			
LIMMER, CARL VICENT - PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E CONTROLE DE PROJETOS E OBRAS - RIO DE JANEIRO: EDITORA LTC, 1997. ABRAM, ISAAC. PLANEJAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS. SALVADOR, BA: ABEOR, 2001. 133P. GUEDES, MILBER FERNANDES. CADERNO DE ENCARGOS. SÃO PAULO, SP: PINI, 2004.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
THOMAZ, Ercio – Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção – São Paulo: Ed. Pini, 2001. IPR - M.T- DNIT. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNER – Volume III/IV. Pavimentos Flexíveis, 2004. IPR - M.T- DNIT. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Pavimentação – Rio de Janeiro. TCPO 12: TABELAS DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS - SÃO PAULO: EDITORA PINI, 2003. HIRSCHFELD, HENRIQUE. PLANEJANDO COM PERT/CPM. SÃO PAULO: ATLAS, 1969.			



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Curso:	Técnico de Nível Médio em Estradas	Forma:	Subsequente
Área Profissional:	Estradas	Período Letivo:	IV Módulo
Componente:	Planejamento e Gerenciamento de Obras	Carga-Horária:	60 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ao final da disciplina o discente deve conhecer técnicas de planejamento</li><li>• Compreender o desenvolvimento de rede de planejamento PERT/COM</li><li>• Planejamento de empreendimentos</li></ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica</b>			
Unidade I: Introdução 1.1 O que é planejamento 1.2 Planejamento como parte do gerenciamento 1.3 Sistemas de planejamento	Unidade III; Planejamento 3.1 Contratação de obras e serviços 3.2 Planejamento do canteiro de obras 3.3 Informática no planejamento, orçamentação e controle		
Unidade II: Gerenciamento de Projetos 2.1 Planejamento e controle de projetos 2.2 Conhecimento do projeto por meio da sua análise 2.3 Planejamento do tempo 2.4 Relação tempo-custo de projetos	Unidade IV: Cronograma Físico-Financeiro 3.4 Construção de cronograma Físico-Financeiro		
<b>Bibliografia Básica</b>			
LIMMER, Carl Vicent - Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras - Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997. TCPO 12: Tabelas de composições de preços - São Paulo: Editora Pini, 2003. THOMAZ, Ercio – Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção – São Paulo: Ed. Pini, 2001.			
<b>Bibliografia Complementar</b>			
HIRSCHFELD, Henrique. Planejando com PERT/CPM. São Paulo: Atlas, 1969. VALERIANO, D. L. Gerência de Projetos: Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia. São Paulo: Makron Books, 1998. _____. Gerenciamento Estratégico e Administração de Projetos. São Paulo: Makron Books, 2002. VARGAS, R. V. Manual prático de plano de projeto. Rio de Janeiro: Brasport, 2003. PRADO, D. S. dos. Planejamento e controle de projetos. Belo Horizonte/MG: Editora de desenvolvimento Gerencial, 2001. Vol2, 3ª. Edição.236p.			



#### 6.4 Prática Profissional

A prática profissional proposta é regida pelos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (conciliar a teoria com a prática profissional) e acompanhamento total ao estudante (orientador em todo o período de sua realização).

A prática profissional configurar-se-á como um procedimento didático-pedagógico que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, a partir da atitude de desconstrução e (re)construção do conhecimento.

A prática profissional será desenvolvida no decorrer do curso por meio de estágio e/ ou projeto com carga horária de 200 (duzentas) horas, e atividades complementares esta com carga horária de 50 horas, totalizando 250 horas de atividade profissional.

##### 6.4.1 Estágio e/ou Projeto

O estágio curricular e/ ou projeto, como parte integrante da prática profissional, poderá iniciar a partir do 3º módulo, com carga horária mínima de 200 horas. O estágio e/ou projeto deverão obedecer às normas instituídas pela Lei nº.11.788, de 25 de setembro de 2008, a qual dispõe sobre o estágio de estudantes, Resolução de nº 20/2015/CONSUP/IFAP de 20 de abril de 2015, Resolução 06/2012/CNE/CEB, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio e a Resolução nº 58/2014/CONSUP/IFAP, de 04 de fevereiro de 2014, retificada em 28 de abril de 2015, que aprova a realização de estágio através de projetos de pesquisa e/ou extensão dos cursos técnicos – integrados e subsequentes das turmas a partir de 2011/IFAP

O Estágio Curricular Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências através de atividades inerentes a construção civil, devendo as atividades programadas para este momento, manter uma correspondência com o perfil do curso e com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do Curso Técnico em Estradas totalizando uma carga horária mínima de 200 horas.

A prática profissional será de caráter obrigatória, podendo ser realizada por meio de estágio e/ ou projeto para que o aluno possa alcançar com êxito a integralização do curso, e é de sua responsabilidade pesquisar e contatar instituições públicas ou privadas, onde possa realizar o estágio, auxiliado pela Coordenação de Estágios e Egressos – CEE.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

De acordo com a Resolução nº 20/2015 art. 8º *o estudante que exercer atividade profissional correlata ao seu curso na condição de empregado devidamente registrado, autônomo, ou empresário, ou ainda atuando oficialmente em programas de monitoria, de incentivo à pesquisa científica, atividades de extensão, sobremaneira a extensão tecnológica e ao desenvolvimento tecnológico, poderá valer-se de tais atividades para efeitos de realização do seu Estágio Obrigatório, desde que atendam ao projeto pedagógico do curso.*

Conforme estabelecido no artigo 1º da Lei nº 11.788/2008 “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, profissional (...)”, compreendendo atividades de cunho profissional, social e cultural realizadas na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado sob a responsabilidade e coordenação da Instituição de Ensino.

A função do estágio pode ser assim resumida: dar um referencial à formação do estudante; esclarecer seu real campo de trabalho durante sua formação; motivá-lo ao permitir o contato com o real: teoria x prática; dar-lhe consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e dar-lhe uma visão geral do setor produtivo e da empresa em especial.

Durante a realização do estágio, o aluno deverá ser acompanhado por um professor orientador, escolhido pelo aluno ou designado pela coordenação do curso, levando-se em consideração as condições de carga-horária dos professores. Além do professor-orientador, o estudante também será acompanhado em sua prática profissional por um responsável técnico da empresa promotora do estágio.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

- Plano de estágio aprovado pelo professor orientador, juntamente com o supervisor técnico;
- Reuniões do aluno com o professor orientador; onde nestas serão discutidos eventuais situações-problemas vivenciadas pelo aluno no ambiente de estágio;
- Elaboração de relatório do estágio supervisionado de ensino, com assinatura e avaliação do desempenho do estagiário pelo supervisor técnico, bem como a avaliação final do professor-orientador.

Após a conclusão do estágio, o estudante terá um prazo máximo de quarenta e cinco dias para entregar o relatório ao professor orientador que fará a correção do ponto de vista técnico e emitirá uma nota entre 0 (zero) e 100 (cem), sendo aprovado o estudante que obtiver



nota igual ou superior a 60 (sessenta). O aluno será aprovado segundo critérios (frequência nas reuniões, análise do relatório, ficha avaliativa realizada pelo orientador no ambiente do estágio, comportamento e ética em ambiente do trabalho acompanhado pelo supervisor técnico responsável pela empresa).

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias, deverá entregá-lo ao professor-orientador.

O professor orientador deverá preencher a ficha de avaliação final de estágio, indicando o desempenho do aluno, dentre outras informações, e encaminhar uma cópia desta ficha para a coordenação de estágio e original para a coordenação de curso, que por sua vez encaminhará ao registro escolar para arquivar na pasta do aluno.

O relatório de estágio poderá ser apresentado aos professores e coordenador de curso e aos alunos da turma para socialização da experiência vivenciada.

#### Metodologia de desenvolvimento do estágio via projeto

Outra maneira na qual os discentes do Curso Técnico em Edificações na Forma Integrada, regime integral, podem integralizar sua carga horária de Prática Profissional é através do desenvolvimento de projetos de pesquisas e/ou extensão de acordo com a Resolução nº 58/2014/CONSUP/IFAP, de 04 de dezembro de 2014. A atividade desenvolvida por meio de projeto, seja ela pesquisa, extensão ou monitoria, deve necessariamente cumprir a mesma carga horária estabelecida para o estágio, bem como deve ser executada seguindo este Plano Pedagógico de Curso – PPC.

O projeto deverá ter um professor Orientador e no máximo 3 alunos se for um projeto proposto, ou deverá ter um professor orientador e quantos alunos existirem no projeto se for um projeto aprovado via editais internos de seleção de bolsa ou editais de entidades de incentivo como CAPES, CNPQ, SETEC, FAPEAP, dentre outras.

Caso o projeto seja aprovado pelas formas citadas anteriormente, deverá necessariamente seguir o plano de trabalho estabelecido por essas entidades. Caso o projeto seja um projeto proposto, deverá conter os seguintes itens:

1. Introdução
2. Objetivos
3. Justificativa



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

4. Metodologia

5. Cronograma de execução.

6. Referências

O projeto, em qualquer caso (proposto ou aprovado via edital) deverá estar formatado segundo modelo do/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão.

O trâmite para que o projetos sejam equiparados às atividades de estágio deverá seguir o seguinte fluxo:

1. O Professor Orientador dá entrada no Projeto, simultaneamente, na coordenação de curso, para que o coordenador tenha ciência, bem como no Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão para que seja feito o registro do desenvolvimento do projeto.

2. O Coordenador do curso envia o projeto para o/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão com cópia para a Coordenação de Cursos/Coordenação Geral de Ensino, dando ciência da execução da atividade.

Nota: O acompanhamento da execução será feito pelo Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão e pelo coordenador de curso. No final da execução, o Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão informará via memorando à Coordenação de Curso, Coordenação Geral de Ensino e à Direção de Ensino que o projeto foi executado com êxito e que as horas de estágio estão validadas para a equipe proponente do projeto. Neste memorando o Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão citará o título do projeto, o professor orientador e os alunos envolvidos.

A coordenação de Cursos/Coordenação Geral de Ensino informará via Memorando a Direção de Ensino de que o projeto foi executado com êxito e solicita que sejam validadas as horas de estágio para a equipe executora do projeto.

A Direção de Ensino informa via memorando o/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão sobre a finalização do projeto e solicita registro de informação da atividade para o Registro Escolar.

Os casos omissos serão decididos pelo/a Departamento/Coordenação de Pesquisa e Extensão junto com a Direção de Ensino.



#### 6.4.2 Atividades Complementares

De modo a permitir uma formação integral, além do estágio curricular supervisionado, os estudantes do Curso Técnico em Estradas na forma subsequente, devem cumprir um mínimo de 50 horas de atividades complementares em caráter obrigatório, ao longo do curso.

Compreende-se como atividade complementar aquela que integra a carga horária do curso, no que se refere à prática profissional, e que pode ser cumprida pelo estudante de várias formas, de acordo com o planejamento ajustado pela Coordenação do Curso.

O estudante deverá apresentar comprovante (originais e cópias) da realização destas atividades complementares, ao final de cada semestre letivo, em datas estabelecidas pela Coordenação de Curso, que também se responsabilizará pela validação dessas atividades. Estes comprovantes deverão ser entregues na Coordenação de Registro Escolar que encaminhará à Coordenação de Curso para análise.

As atividades complementares realizadas antes do início do curso, não podem ter atribuição de créditos, pois somente serão validadas as atividades desenvolvidas ao longo do curso no qual o aluno estiver regulamente matriculado. Cabe ressaltar, que as atividades complementares deverão ser desenvolvidas sem prejuízo das atividades regulares do curso.

As atividades complementares, integrantes da prática profissional, poderão compreender a participação em palestras, feiras, oficinas, mini-cursos (como palestrante/instrutor), monitorias, prestação de serviços, estágios não obrigatório, produção artística, ações culturais, ações acadêmicas, ações sociais, desenvolvimento de projetos de iniciação científica, de pesquisa e de extensão cadastrados nas respectivas pró-reitorias, em que o estudante possa relacionar teoria e prática a partir dos conhecimentos (re)construídos no respectivo curso.

São aceitos como atividades complementares:

Estágio não-obrigatório- A realização de estágio não-obrigatório, com remuneração, devidamente comprovado por documentação emitida pelo local de estágio poderá ser validado somente quando a partir de 120 horas realizadas.

Projetos de Iniciação Científica - Participação em projetos de pesquisa como colaborador, com entrega de relatório ao professor orientador. Também inclui a participação em eventos científicos como ouvinte e/ou atuante assim como organização de eventos escolares, científicos e culturais no IFAP, como semanas, jornadas, exposições, mostras, seminários e cursos de extensão. Consideram-se também as apresentações de trabalhos em eventos científicos, sob a forma de pôster, resumo ou artigo científico.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

Atividades Culturais - Participação de atividades em orquestra, grupo de teatro, grupo de coral ou similares, oferecidas pelo IFAP, outras Instituições de Ensino ou órgãos da sociedade civil organizada.

Atividades Acadêmicas - Participação em jornada acadêmica ou atividades extracurriculares organizadas pelo curso de Estradas ou áreas afins, realizadas no IFAP ou em outras Instituições de ensino, pesquisa e extensão; Participação em eventos promovidos pelo curso; Participação em curso de extensão; Proferir palestras profissionalizantes; Cursar programas de aprendizagem ofertados por outras instituições de ensino profissionalizante ou de graduação; Realizar atividades de monitoria relacionadas ao componente curricular.

Ações Sociais - Realização de atividades sociais, como, por exemplo, a participação em projetos voltados para a comunidade que promovam melhoria da qualidade de vida, cidadania, educação, trabalho e saúde, seja na condição de organizador, monitor ou voluntário.

Cada atividade complementar terá uma carga horária mínima e máxima, conforme estabelecido no quadro abaixo. A carga horária mínima de 50 horas das atividades complementares deverá ser cumprida em, no mínimo, três tipos de atividades.

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA MÍNIMA	CARGA HORÁRIA MÁXIMA
Visitas técnicas (via coord. ou individual)	04 h	24 h
Participação em programas governamentais (Ex: Projovem e outros)	20 h	30 h
Atividades científicas (participação em congressos, seminários, palestras, ouvinte de apresentação de trabalhos científicos, minicursos, fóruns, workshops, mostra científica e tecnológica, feiras e exposições, monitoria)	01 h	20 h
Participação como Ministrante em atividades científicas e acadêmicas.	2h	20h
Atividades Esportivas (torneios, jogos, cursos de danças,...)	04 h	08 h
Produção Acadêmica/Científica (autor ou co-autor de artigos publicados em jornais e/ou revistas científicas, anais, periódicos, livros ou capítulo de livros e painéis, projetos de pesquisa)	04 h	12 h



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Cursos extracurriculares (línguas, extensão, aperfeiçoamento, treinamento, ...)	10 h	30 h
Participação em atividades culturais: filmes, teatro, shows, feiras, exposições, patrimônios culturais.	02 h	12 h
Exercício de representação estudantil nos órgãos colegiados da instituição	04 h	16 h
Ações Sociais: Participação em eventos sociais como monitor, voluntário ou organizador.	04 h	16 h
Estágio não obrigatório	20h	20h

Cada participação nestas atividades equivale à carga horária mínima descrita no quadro.

## 7. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de Conhecimentos de Experiências Anteriores está em consonância artigo 35 e 36 da Resolução nº 06/2012/CNE/CEB que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o artigos 33, 34, 35 e 36 da Resolução nº 015/2014/CONSUP/IFAP que regulamenta os Cursos Técnicos de Nível Médio na forma Subsequente no âmbito do IFAP.

### Do aproveitamento de estudos

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de componentes curriculares, competências ou módulos cursados em uma habilitação específica, com aprovação no IFAP ou em outras Instituições de Ensino de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, credenciadas pelos Sistemas Federal e Estadual, bem como em Instituições Estrangeiras, para a obtenção de habilitação diversa.

De acordo com o que estabelece o art. 34 da Resolução 015/2014/CONSUP/IFAP, do Capítulo VII - do aproveitamento de estudos, da certificação de conhecimentos, tem-se:

Art. 33 - Os requerimentos de aproveitamento de estudos e de certificação de conhecimentos obedecerão aos períodos previstos no calendário escolar e às normas institucionais.

Art. 34 - Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos de componentes curriculares de outros cursos de educação profissional técnica de nível médio, mediante requerimento dirigido à Coordenação de Registro Escolar responsável pelo curso, em formulário próprio, no período da matrícula ou de sua renovação, acompanhado dos seguintes documentos:



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

I - Histórico escolar;

II - Matriz curricular com os programas de componentes curriculares cursadas, objeto da solicitação.

§1º - A análise de equivalência entre matrizes curriculares será realizada por docente especialista do componente curricular objeto do aproveitamento, que emitirá parecer conclusivo sobre o pleito.

§2º - Serão aproveitados os componentes curriculares cujos conteúdos e cargas horárias coincidirem em, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) com os programas dos componentes curriculares do respectivo curso oferecido pelo IFAP;

§3º - A avaliação da correspondência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas dos componentes curriculares apresentados e não sobre a denominação dos componentes curriculares cursados;

§4º - Não será permitida a solicitação de aproveitamento de estudos para alunos matriculados no primeiro módulo do curso, exceto para alunos transferidos durante o período letivo.

§5º - Só serão analisados pedidos de componentes curriculares cursados antes do ingresso do estudante no IFAP.

§6º - O discente poderá obter dispensa, por aproveitamento de estudos, de, no máximo, 30% (trinta por cento) da carga horária total dos componentes curriculares do curso.

§7º - É vedado o aproveitamento de estudos para componentes curriculares em que o requerente tenha sido reprovado.

Art. 35 - O aproveitamento de estudos, aos estudantes de nacionalidade estrangeira ou brasileiros(as) com estudos realizados no exterior, deverão apresentar documentação em original com a respectiva tradução em língua vernácula de acordo com o art.13 da Constituição Federal vigente e tradução realizada por tradutor juramentado e reconhecida em cartório.

Do aproveitamento de experiências anteriores

Entende-se por aproveitamento de experiências anteriores o processo de reconhecimento de competências adquiridas pelo aluno, no trabalho ou por outros meios informais, mediante um sistema avaliativo, com vistas à certificação desses conhecimentos desde que coincidam com componentes curriculares integrantes do Curso Técnico de Nível médio em Estradas, na forma Subsequente.

Poderão ser aproveitados experiências adquiridas:



- ◆ Em qualificações profissionais ou componentes curriculares de nível técnico concluídos em outros cursos;
- ◆ Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores (antigos cursos básicos); ou,
- ◆ Em atividades desenvolvidas no trabalho e/ou alguma modalidade de atividades não-formais.

O tempo decorrido da obtenção de experiências anteriores não poderá ser superior a 02(dois) anos ao pedido de aproveitamento solicitado no IFAP.

Segundo a o que estabelece o art. 34 da Resolução 015/2014/CONSUP/IFAP, do Capítulo VII - do aproveitamento de estudos, da certificação de conhecimentos, no Art. 36 - O estudante poderá solicitar certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de algum(s) componentes curriculares integrante(s) da matriz curricular do curso.

§1º - A solicitação da certificação de conhecimentos será feita através de requerimento encaminhado ao Registro Escolar, em formulário próprio, no período da matrícula ou de sua renovação.

A Coordenação de Registro Escolar encaminhará o processo à Coordenação de Curso que designará uma comissão composta pelos seguintes integrantes: coordenador do curso, como presidente da comissão; no mínimo dois professores e um pedagogo, abrangendo as áreas de conhecimento do(s) componente(s) curricular(es) que o aluno solicita dispensa. Esta comissão realizará a avaliação das competências requeridas, apresentando posteriormente relatório contendo os resultados obtidos, bem como os critérios e os instrumentos adotados para a avaliação, devendo tal relatório constar no dossiê do aluno.

Para que o estudante tenha dispensa do(s) componente(s) curricular(es), deverá obter nota igual ou superior a 6,0 (seis) em cada componente avaliado.

## 8. CRITÉRIOS E APROVEITAMENTO DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocupa espaço relevante no conjunto de práticas pedagógicas aplicadas ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, avaliar não se resume à mecânica do conceito formal e estatístico, não é simplesmente atribuir notas, não é a tomada de decisão do avanço ou retenção do aluno em componentes curriculares ou módulos de ensino. Nesse sentido, a avaliação é entendida como um constante diagnóstico participativo na busca de um ensino de qualidade, resgatando-se seu sentido formativo, em um processo onde se avalia toda prática pedagógica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

Nesse processo, a avaliação assume as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que irão ser propostos; a segunda função é a formativa que permite constatar se os alunos estão de fato atingindo os objetivos pretendidos; e finalmente a função somativa que tem como objetivo determinar o grau de domínio e progresso do aluno em uma área de aprendizagem.

Essas funções devem ser utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades. Funcionando também como instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, que deve sempre levar em consideração os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Neste sentido, a avaliação do Curso Técnico em Estradas, na forma subsequente, terá como base a LDB 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e a Resolução 015/2014/CONSUP/IFAP que regulamenta os Cursos Técnicos de Nível Médio na forma Subsequente no âmbito do IFAP, sendo considerada como elemento construtivo do processo de ensino-aprendizagem, permitindo identificar avanços e dificuldades no desenvolvimento dos alunos. Além disso, a proposta do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento.

Dentro desse entendimento, a avaliação possibilita a orientação e o apoio àqueles que apresentam maiores dificuldades para desenvolver as competências requeridas. Assim, avaliar as competências deve significar o estabelecimento de uma situação de diálogo entre professor e aluno, descobrindo, juntos, avanços e dificuldades para consolidarem aqueles e corrigirem estas.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos (saberes), práticas (saber-fazer), atitudes (saber-ser) e mobiliza esse conjunto (saber-agir) na realização do trabalho concreto, cabe ao professor adotar uma diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, tais como: atividades teórico-práticas construídas individualmente ou em grupo, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problemas, elaboração de portfólios, relatórios, provas escritas, entre outros.

Os instrumentos avaliativos servirão para verificar o aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, e ao mesmo tempo para fornecer subsídios ao trabalho docente, direcionando as atividades desenvolvidas na melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Os instrumentos de avaliação, assim como os pesos atribuídos a cada um deles, deverão ser explicitados no programa de cada componente curricular, o qual deverá ser divulgado junto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

aos estudantes no início do respectivo período letivo.

Dessa forma, ao utilizar diferentes procedimentos e instrumentos para promover o desenvolvimento de uma competência, o professor deverá analisar os resultados obtidos em função das habilidades e conhecimentos previamente definidos no Plano de Trabalho Docente.

Art. 50 - Serão considerados como critérios para a avaliação da aprendizagem:

I - Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;

II - Média aritmética igual ou superior a 60(sessenta);

III - Frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular do módulo;

IV - Frequência assídua nos estudos de recuperação, quando estes se fizerem necessários.

Art. 51 - Com a finalidade de sistematizar as atividades a serem desenvolvidas no componente curricular, o módulo letivo será dividido em 03 (três) períodos avaliativos N1, N2 e N3, sendo as avaliações realizadas em período proporcional à carga horária dos componentes curriculares.

§1º – Em cada período (N1) e (N2) valerá de 0(zero) a 100(cem) pontos, os quais deverão ser utilizados, no mínimo 02 (dois) instrumentos diferenciados de avaliação parcial. As atividades referentes a cada período avaliativo deverão ser somadas totalizando 100 (cem) pontos;

§2º - No período avaliativo N3 deverá ser realizada uma avaliação geral, aplicada de forma individual, escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do componente curricular, que deverá valer de 0 (zero) a 100 (cem) pontos;

§3º - Serão considerados instrumentos de avaliação parcial, entre outros, os trabalhos teórico-práticos produzidos e/ou aplicados individualmente ou em grupos, como projetos, relatórios, seminários, práticas de laboratório, exercícios entre outros, que permitam validar o desempenho obtido pelo aluno durante o processo ensino-aprendizagem.

Art. 52 - Dar-se-á uma segunda oportunidade ao aluno que, por motivo relevante e justificável (devidamente comprovado), deixar de comparecer às atividades programadas, desde que seja entregue requerimento à Coordenação de Registro Escolar, dirigido à coordenação de curso, no prazo de até 03(três) dias úteis após a realização da referida atividade.

Art. 53 - Sempre que a avaliação incidir sobre os aspectos qualitativos de caráter



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

atitudinais e procedimentais do aluno, o professor deverá adotar, a partir de critérios previamente discutidos com os alunos, instrumentos como fichas de observação, de autoavaliação, entre outros, como recursos para registrar, acompanhar e/ou orientar o seu desenvolvimento.

Parágrafo único - Os resultados de cada atividade avaliativa deverão ser analisados em sala de aula, no sentido de informar ao aluno, de forma individual, sobre seu rendimento em cada período avaliativo bem como o total de faltas em cada componente curricular.

Art. 54 - Será considerado aprovado o aluno que, ao final do módulo, obtiver média aritmética igual ou superior a 60 (sessenta) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular do módulo, de acordo com a seguinte fórmula:

$$MC = \frac{N1 + N2 + N3}{3}$$

3

MC - Média do Componente Curricular

N1 - Nota do 1º período avaliativo

N2 - Nota do 2º período avaliativo

N3- Nota do 3º período avaliativo

§1º - Nos casos em que a média do componente curricular (MC) compreender um número inteiro com duas casas decimais far-se-á o arredondamento da nota para mais, caso a segunda casa decimal seja igual ou superior a 05 (cinco), ou para menos, caso a segunda casa decimal seja inferior a 05(cinco);

§2º - Caso ainda haja deficiências na aprendizagem, após a computação dos resultados do rendimento do aluno, o professor deve procurar fazê-lo avançar em direção às competências e habilidades estabelecidas, através de estudos de recuperação.

Art. 55 - A recuperação paralela será oferecida quando computados os resultados da N1 e N2, através da média aritmética, para os alunos que não atingirem o mínimo de 60 (sessenta) pontos na somatória total do componente curricular.

§1º - No processo de recuperação paralela, serão ministradas no mínimo 04 (quatro) aulas, onde serão desenvolvidas atividades diversificadas, tendo em vista promover o desenvolvimento de competências e habilidades não alcançadas pelo estudante no período regular de estudo;

§2º - A recuperação paralela será realizada em dias e horários estabelecidos em cronograma elaborado em conjunto pela coordenação pedagógica e professor do componente



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

---

curricular;

§3º - O resultado obtido na recuperação paralela poderá substituir a menor nota alcançada pelo aluno nos períodos avaliativos N1 ou N2, sempre prevalecendo a maior nota.

Art. 56 - Calculada a média do componente curricular (MC) conforme previsto no art. 54, o estudante que obtiver MC igual ou superior a 20 (vinte) e inferior a 60(sessenta) em até 03 (três) componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado, terá direito a submeter-se a estudos de recuperação final em prazo definido no calendário escolar.

§1º - No período de Recuperação Final, serão ministradas o mínimo de 04 (quatro) aulas, referentes à conteúdos que os alunos apresentaram dificuldades de aprendizagem no módulo trabalhado, a fim de que os mesmos alcancem conhecimentos e obtenham aprovação com êxito;

§2º - Será considerado aprovado, após a recuperação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 60 (sessenta), calculada através da seguinte equação:

$$MFC = \frac{MC + NRF}{2}$$

2

MFC = Média Final do Componente Curricular

MC = Média do Componente Curricular

NRF = Nota da Recuperação Final

§3º - Nos casos em que a Média Final do Componente Curricular (MFC) corresponder um resultado inferior a Média do Componente Curricular(MC) obtida durante o módulo, prevalecerá o maior resultado.

Art. 57 - Após a recuperação final, o estudante que não alcançar a média 60 (sessenta) em até, no máximo, 02(dois) componentes curriculares, prosseguirá para o período seguinte, cursando, concomitantemente, esse(s) componentes(s) objeto(s) de reprovação em horário de contra turno aliada às condições da Instituição.

Art. 58 - Nos casos em que o estudante, após a recuperação final, não alcançar a média 60 (sessenta) em mais de 02(dois) componentes curriculares, cursará, no período subsequente, apenas os componentes objeto de reprovação.

Parágrafo único - Será considerado reprovado por faltas no módulo, o estudante que não obtiver frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado, independente da média final.

Art. 59 - O processo de aprendizagem deve ser discutido, avaliado e reelaborado



permanentemente pelas coordenações responsáveis e pelo Conselho de Classe, acompanhados pela Direção de Ensino.

## 9. BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico em Estradas na forma Subsequente será descrita a seguir.

### Estrutura didático-pedagógica

- Salas de Aula: Com 40 carteiras, quadro branco, condicionador de ar, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia.
- Sala de Multimeios: Com 40 cadeiras, projetor multimídia, computador, televisor, DVD player.
- Auditório: Com 384 lugares, camarim, projetor multimídia, notebook, sistema de caixas acústicas e microfones .
- Biblioteca: Com espaço de estudos individual e em grupo, equipamentos específicos e acervo bibliográfico. Quanto ao acervo da biblioteca deve ser atualizado com no mínimo cinco referências das bibliografias indicadas nas ementas dos diferentes componentes curriculares do curso.

A Biblioteca deverá operar com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propicia a reserva de exemplares. O acervo deverá estar dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos, com exemplares de livros e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferecerá serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

### Laboratórios

O Curso Técnico em Estradas prevê a estrutura de oito laboratórios para realização das atividades práticas do curso. Sendo três deste destinados as atividades referentes ao núcleo comum de atividades, sendo eles: laboratório de informática, laboratório de química aplicada e laboratório de matemática aplicada. E para a estrutura necessária a parte profissionalizante do curso técnico em estradas prevê o pleno funcionamento de cinco laboratórios, sendo eles: Laboratório de Desenho técnico, Laboratório de Topografia, Laboratório de Estruturas e Materi-



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

ais, Laboratório de Solos e Fundações e Laboratório de Hidráulica. Nas tabelas abaixo são discriminados os equipamentos e materiais de cada laboratório citado.

Laboratório de Informática:	
EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Computador: Processador x86 , 2.3GHz , cache L2;DDR2-800Mhz; SATA-2 , vídeo integrada a placa mãe; Monitor LCD de 17" widescreen.	40
No-break:entrada:-Voltagem: bivolt automático.	2
Impressoras multifuncional: Funções: Impressão, Cópia, Digitalização, Fax Comunicação: Dispositivo USB2 HS, USB 2.0 alta velocidade.	1
Impressoras laser : Tipo de Impressora: impressora laser jet monocromática Comunicação: Porta compatível com UB 2.0 de alta velocidade	3
Impressora matricial: Tipo de Impressora: Matricial 9 agulhas de carro largo (132 colunas).Comunicação: USB, paralela e slot p/ interface opcionais.	1
Estabilizador superior a 2500 va	10
No-break: entrada: -Voltagem: bivolt automático. -Variação máxima (V): 88 a 141 e 170 a 262. -Frequência de rede (Hz): 60+4. SAÍDA: -Potência máxima (VA): 700. -Tensão nominal (V): 115.	40
Data show.	2
Cadeira com almofada e rodízios	40

Laboratório de Química Aplicada	
04 alcoômetro Gay-Lussac; 01 cabo de Kolle	01 alça de níquel-cromo
01 centrífuga, controle de velocidade	01 agitador magnético com aquecimento,
30 anéis de borracha	04 conjuntos de argolas metálicas com mufa
01 afiador cônico	04 balão de destilação
	04 bastões de vidro
01 balão volumétrico de fundo redondo	04 tripés universais delta menor em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 227 mm
04 tripés universais delta maior em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 259 mm	04 hastes cromadas maiores com fixadores milimétricos
04 hastes menores de 12,7 mm com fixadores milimétricos	04 buretas graduadas com torneira
04 cadinho	04 cápsulas para evaporação
01 chave multiuso	04 condensador Liebing
04 condensador Graham	08 conta-gotas retos
04 copos becker graduados A	08 copos becker graduados B
04 copos becker graduados C	01 cronômetro digital, precisão centésimo de segundo
04 densímetro	01 dessecador
08 eletrodos de cobre	04 erlenmeyer
04 escovas para tubos de ensaio	04 esferas de aço maior
04 espátula dupla metálica	04 espátula de aço inoxidável com cabo de madeira
04 espátula de porcelana e colher	90 etiquetas auto-adesivas
04 frascos âmbar com rosca	04 frasco kitasato para filtração
04 frasco lavador	01 frasco com limalhas de ferro
04 funis de Büchner	04 funis de separação tipo bola
06 funis de vidro com haste curta	01 conjunto de furadores de rolha manual
08 garras jacaré	04 cabos de conexão PT pinos de pressão para derivação



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

04 cabos de conexão VM pinos de pressão para derivação	04 gral de porcelana com pistilo
04 haste de alumínio	200 luvas de procedimentos laboratorial
04 lápis dermatográfico	04 lima murça triangular
06 metros de mangueira de silicone	04 conjunto de 3 massas com gancho
04 mola helicoidal	08 mufas duplas
400 papel filtro circulares	02 caixas papel indicador universal
02 blocos de papel milimetrado	04 blocos papel tornassol A
04 blocos papel tornassol V	04 pipetas de 10 ml
04 picnômetros	04 pinças para condensador com mufa
04 pinças para condensador sem mufa	04 pinças de Hoffmann
08 pinças de madeira para tubo de ensaio	04 pinças metálicas serrilhadas
04 pinças de Mohr	04 pinças com mufa para bureta
04 pinças para cadinho	01 pinça para copos com pontas revestidas
04 pipetas graduadas P	04 pipeta graduada M
04 pipeta volumétrica M	08 placas de petri com tampa
06 m de fio de poliamida	04 provetas graduadas A
04 provetas graduadas B	04 provetas graduadas C
04 provetas graduadas D	12 rolhas de borracha A
12 Rolhas de borracha B	12 rolhas de borracha (11 x 9)
06 rolhas de borracha (36 x30)	08 rolhas de borracha (26 x21) C
04 seringa	04 suportes para tubos de ensaio
04 suporte isolante com lâmpada	01 tabela periódica atômica telada
04 telas para aquecimento	01 fita teflon; 08 termômetro -10 a +110 °C
01 tesoura	04 triângulos com isolamento de porcelana
04 tripés metálicos para tela de aquecimento	08 conectante em "U"
12 tubos de ensaio A	08 tubos de vidro em "L"
12 tubos de ensaio B	08 tubos de vidro alcalinos
08 vidros relógio	04 m de mangueira PVC cristal
24 anéis elásticos menores	01 conjunto de réguas projetáveis para introdução a teoria dos erros
01 multímetro digital (LCD), 3 ½ dígitos	01 barrilete com tampa, indicador de nível e torneira
08 tubos de vidro	04 tubos conectante em "T"
04 pêras insufladoras	04 trompas de vácuo
01 balança com triplice escala, carga máxima 1610 g	04 filtros digitais de vibração determinação da densidade (peso específico)
bico de bunsen com registro	Balão de destilação
Balão volumétrico com rolha	Balão volumétrico de fundo redondo
02 Bastão de vidro, Bureta graduada de 25 ml	Cadinho de porcelana
Cápsula de porcelana para evaporação	Condensador Liebing liso
Condensador Graham tipo serpentina	Conta-gotas retos
02 Copo de Becker graduado de 100 ml	02 Copos de Becker graduados de 250 ml
02 Erlenmeyer (frasco)	02 Escovas para tubos de ensaio
Espátula de porcelana e colher	Frasco âmbar hermético com rosca
Frasco de kitasato para filtragem	Frasco lavador
Funil de Büchner com placa porosa	Funil de separação tipo bola, Funil raiado de vidro com haste curta
Gral de porcelana com pistilo	Lápis dermatográfico
Pêra para pipeta	Pipeta graduada 1 ml
Pipeta graduada 5 ml	Pipeta graduada 10 ml
02 Placas de Petri com tampa	Proveteta graduada 10 ml
Proveteta graduada 50 ml	02 Proveteta graduada 100 ml
04 Rolhas de borracha (16 x 12)	04 Rolhas de borracha (23 x 18)
02 Rolhas de borracha (11 x 9)	02 Rolhas de borracha ( 30 x 22)
04 Tubos de ensaio	04 Tubos de ensaio
06 Tubos de vidro alcalinos	alça de níquel-cromo
argolas - conjunto de argolas metálicas de 5, 7 e 10cm com mufa	02 mufas duplas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

pinça para condensador	pinça para copo de Becker
pinça de Hoffmann	pinça de madeira para tubo de ensaio
02 pinças metálicas serrilhadas	pinça de Mohr
pinça com cabo para bureta	pinça para cadinho
02 stand para tubos de ensaio	tela para aquecimento
triângulo com isolamento de porcelana	tripé metálico para tela de aquecimento
Capela para exaustão de gases em fibra de vidro laminada	Conjunto para construção de moléculas em 3 dimensões, química orgânica
Livro com check list	Manta aquecedora, capacidade 500 ml, para líquidos
Destilador com capacidade 2 L/h, água de saída com pureza abaixo de 5 $\mu$ Siemens, caldeira	chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual
lava olhos com filtro de regulagem de vazão	

Laboratório de Matemática Aplicada	
Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução	reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação
Fixadores M3	prensadores mecânicos em aço e pivô de segurança
paquímetro quadridimensional	proveta graduada
paralelepípedo de madeira	cilindro com orifício central
transferidor de graus	esfera de aço; anéis maiores de borracha; fio flexível
placas de Petri, anel metálico	régua milimetrada de 0 a 500 mm
conjunto sólidos geométricos com planos de corte internos, de diferentes cores, identificando as principais componentes geométricas	conjunto torre de quatro colunas com plano delta intermediário
sapatas niveladoras; corpo de queda opaco ao SONAR com ponto ferromagnético	Conjunto de acessórios com corpo de prova esférico
conjunto figuras geratrizes em aço com fixador	motor exaustor; lente Fresnel; cabeça de projeção bico de pato
Conjunto de réguas metálicas	Cinco corpos de prova diferentes materiais
vaso de derrame	Kit composto por 37 sólidos geométricos

### Laboratórios Profissionalizantes

Laboratórios	EQUIPAMENTOS
Laboratório de Desenho Técnico	50 Cavaletes com prancheta (100,0 x 80,0 cm) para desenho técnico em estrutura tubular, com travamento por meio de 2 manoplas; 50 Bancos em madeira, sem cortes com altura de 61 cm com descanso para o pés; 1 Impressora de grandes formatos tipo Plotter
Laboratório de Topografia	Receptor GPS para navegação com altímetro e bússola magnética, régua graduada; Estação Total composta por: Estação em estojo próprio, Bateria; Carregador de Bateria; Cabo para descarregar dados, Manual em português, Prismas; Bastões telescópios; Trena 50 m, Trena de 20m, Balisas, piquetes de madeira, marreta, Computador com software para leitura de informações coletadas.
Laboratório de Estruturas e Materiais	Betoneira 400L, Betoneira 150 L, Argamassadeira 5L, Mesa para índices de consistência, Aparelho de Vicat, Capeadores para CP de 10x20 cm e 15x30 cm, capeador para argamassa, Máquina de corte de corpo-de-prova, Forma para concreto



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
**CONSELHO SUPERIOR**

---

	<p>15x30 cm, forma para concreto 10x20 cm, forma para concreto 5x10 cm, Conjunto de Chapman, Aparelho para determinação de H<sub>2</sub>O em argamassa, aparelho para determinar a densidade do cimento, Máquina para ensaio universal 200T, Sistema de aquisição de dados LYNX, Britador de mandíbula, Moinho de bolas, Capela, jogo de peneiras 8x2 em latão com aberturas de 4-10-20-40-60-100-200, balança mecânica e eletrônica, aparelho de arrancamento digital microprocessado para ensaio de argamassas, furadeira de impacto com capacidade para brocas de 16mm, Carrinho para transporte de Corpo-de-prova, carrinho de mão, multímetro.</p>
Laboratório de Solos, Fundações e Asfalto	<p>Máquina para ensaio de cisalhamento direto, prensa para CBR, dispersor de solos, compressor de ar, destilador de água, permeâmetro de carga variável, equipamento para moldagem de CP para ensaio triaxial, equipamento triaxial estático do tipo ar comprimido para ensaios em solos, barrilete de PVC, agitador de peneiras, estufas, mulfa, aparelho de casa grande, aparelhagem para ensaio de limite de liquidez, limite de contração e limite de plasticidade, Kit de trados para perfuração até 7 metros, amostrador de solos tipo shelby, penetrômetro de cone para solos, Balança eletrônica, aparelho para ultrason portátil para uso em concreto e argamassas, esclerômetro, parafusadeira, serra tico tico profissional, pá de bico, picareta, enxada.</p>
Laboratório de Hidráulica	<p>Sistema de treinamento em perda de carga em diferentes tubulações, conexões e válvulas; Sistema de treinamento em bombas hidráulicas; Sistema de treinamento em pico de pressão e golpe de aríete em tubos; Bancada hidráulica volumétrica com reservatório interno de fluido principal; Bancada hidráulica gravitacional com reservatório principal de fluido e reservatório interno.</p>



## 10. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Dentre os pré-requisitos necessários para o Curso de Estradas, constam a formação, capacitação, motivação e renovação da equipe de professores, uma vez que todo processo de mudança do novo paradigma de ensino-aprendizagem iniciará na sala de aula. Atualmente, a equipe de trabalho é composta pelos professores e técnicos administrativos:

### 10.1 Pessoal Docente

Nome do Servidor	Graduação	CH
Adriana do Socorro Tavares Silva	Pedagogia, especialização em Língua Brasileira de Sinais e Educação Especial Inclusiva	DE
Adriana Lucena de Sales	Licenciatura em Química e especialização em Desenvolvimento e Meio Ambiente	DE
Adrielma Nunes Ferreira Bronze	Bacharel em Administração de Marketing, especialização em Gestão Pública e Mestrado Profissional em Educação.	DE
Agostinho Alves de Oliveira Júnior	Engenharia Civil, Direito e especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e MBA em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental e Mestrado Profissional em Processos Construtivos.	DE
Allan Meira de Medeiros	Tecnologia em Desenvolvimento de Softwares e mestrado em Educação Agrícola	DE
André Adriano Brun	Licenciatura em Letras e Mestrado em Letras – Linguagem e Sociedade	DE
André Luis da Silva Freire	Ciência da Computação e mestrado em Ciência da Computação	DE
André Luiz de Simão de Miranda	Tecnologia de Processamento de Dados e Complementação Pedagógica e especialização em Informática na Educação e na Educação à Distância	DE
André Luiz dos Santos Ferreira	Licenciatura Plena em Matemática e Mestrado Profissional em Matemática	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

	PROFMAT	
Antônio de Pádua Arlindo Dantas	Tecnologia em Materiais e Mestrado em Engenharia Mecânica	DE
Argemiro Midones Bastos	Licenciatura Plena em Física e especialização em Ensino de Física e mestre em Biodiversidade Tropical	DE
Astrogécildo Ubaiara Brito	Licenciatura e bacharelado em Física, especialização em Matemática e Mestrado Profissional em Matemática PROFMAT	40
Brenda Oliveira da Costa	Ciências Biológicas, Licenciatura Plena em Biologia e Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca	DE
Caio Felipe Laurindo	Engenharia Civil e mestrado em Engenharia Civil	20
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciatura Plena em Matemática, especialização em Educação Matemática para o Ensino Médio e Mestrado Profissional em Matemática	40
Célio do Nascimento Rodrigues	Ciência da Computação, especialista em Didática do Ensino Superior e mestrado em Educação Agrícola	DE
Chrissie Castro do Carmo	Letras - Língua Portuguesa e mestre em Letras	DE
Christiano do Carmo de Oliveira Maciel	Engenharia da Computação e mestre em Engenharia Elétrica	DE
Claudio Roberto Lopes dos Reis	História, especialização em Magistério Superior e mestre em Avaliação Educacional e Ciências da Educação	20
Claudio Alberto Gellis de Mattos Dias	Ciências Biológicas e mestre em Neurociências e Biologia Celular	DE
Clayton Jordan Espíndola do Nascimento	Sistemas de Informação e mestre em Gestão e Docência no Ensino Superior	DE
Clodoaldo Duarte Aguiar	Educação Física e especialista em Aprendizagem Motora	DE
Cristina Kelly da Silva Pereira	História e especialista em Ciências da Religião	DE
Darlene do Socorro Del Tetto Minervino	Licenciatura Plena em Pedagogia, Formação PED. Para Formadores da Ed. Profissional, especialista em Gestão	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

	Ambiental e PED. Escolar: Supervisão, Orientação e Administração. Mestre em Educação Agrícola	
David Figueiredo de Almeida	Ciências Biológicas e especialização em Metodologia do Ensino de Biologia. Mestre em Biodiversidade Tropical.	DE
Dejildo Roque de Brito	Licenciatura Plena em Matemática, especialista em Metodologia de Ensino de Matemática e Física. Mestre em Educação Agrícola	DE
Ederson Wilcker Figueiredo Leite	Graduação em Bacharelado em Ciência da Computação. Especialista em Capac. Docentes e Téc. Do Emi e Educ. Profissional; Análise, Projetos e Gerências de Sistemas; Redes de Computadores com Ênfase em Segurança. Mestre em Educação Agrícola	DE
Elaine Cristina Brito Pinheiro	Engenharia Civil. Especialista em Gestão Urbana; Docência na Educação Profissional e Tecnológica. Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano	DE
Elida Viana de Souza	Licenciatura plena em Ciências; Matemática; Engenharia de Alimentos. Curso de Especialização em Educação em Ciências.	40
Elienai Moraes Barbosa	Letras - Língua Portuguesa. Especialização em Linguística e Ensino de Língua Portuguesa.	DE
Elisabete Pianco de Sousa	Tecnologia de Alimentos. Especialista em Ensino de Química. Mestre em Engenharia Agrícola.	DE
Elisângela Araújo dos Passos	Ciências Sociais e especialista em Ecoturismo. Mestre em Sociologia Geral.	DE
Elma Daniela Bezerra Lima	Licenciatura Plena em Matemática e especialista em Educação Matemática. Mestre em Educação Agrícola.	DE
Emanuel Thiago de Oliveira Sousa	Física Licenciatura Plena. Especialista em Modelagem	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

	Computacional Aplicada a Materiais e em Método Hartree-Fock em ação num Computador Pessoa e Especialização em Ensino de Ciências – Física	
Emmanuele Maria Barbosa Andrade	Licenciatura Plena em Química. Especialização em Metodologia de Ensino de Química. Mestre em Educação Agrícola.	DE
Erica Viviane Nogueira de Miranda	Administração, especialização em Gestão de Recursos Humanos, Docência no Ensino Superior, Docência do Ensino Básico e Tecnológico. Mestre em Gestão.	DE
Erika da Costa Bezerra	Ciência da Computação e especialização em Análise, Projetos e Gerência de Sistemas e Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação.	DE
Erlyson Farias Fernandes	Química Industrial e mestrado em Química	DE
Eusébia de Fátima Santa Rosa de Sousa	Licenciatura em Letras e especialização em Língua Portuguesa e Análise literária	DE
Everton Miranda da Silva	Engenharia de Minas e Meio Ambiente	DE
Fabiano Cavalcante de Oliveira	Letras e especialização em Literatura Brasileira.	DE
Fátima Sueli Oliveira dos Santos	Licenciatura em Geografia e Bacharelado em Geografia e Graduação em Direito. Especialização em Metodologia do Ensino Superior, Direito Penal, Direito Processual Penal, Educação Especial.	40
Francileni Pompeu Gomes	Engenharia de Alimentos	DE
Francioli da Silva Dantas de Araújo	Tecnologia em Materiais e especialização em Ciência e Engenharia de Materiais.	DE
Francisco Sanches da Silva Junior	Tecnologia em Redes de Computadores e especialização em Redes de Computadores com ênfase em Segurança.	DE
Frederico de Sousa Amaro Júnior	Engenharia da Computação e especialização em Formação de Docente e Logística Empresarial. Mestrado em Administração.	40
Gilvanete da Silva Ferreira	Química Industrial e	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

	Licenciatura em Química. Especialização em MBA Gestão Ambiental. Mestrado em Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícola. Doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos.	
Hilton Prado de Castro Júnior	Engenharia de Computação. Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Ciências da Computação.	DE
Ingrid Lara de Araújo Utzig	Letras e especialização em língua inglesa.	DE
Jairo de Kássio Siqueira Barreto	Redes de Computadores com Ênfase em Segurança	DE
Joadson Rodrigues da Silva Freitas	Ciências Biológicas, Aperfeiçoamento em Educação Ambiental e mestrado em Educação Agrícola.	DE
João Paulo Pereira da Silva	Tecnologia em Materiais e mestrado em Engenharia Mineral.	DE
Johnny Gilberto Moraes Coelho	Engenharia Civil e mestrado em Materiais e Processos.	DE
Jorge Emilio Henriques Gomes	Engenharia Química. Especialização em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	DE
José Dario Pintor da Silva	Ciência da Computação e mestrado em Ciência da Computação.	DE
Karoline Fernandes Siqueira Campos	Comunicação Social e Secretariado Executivo. Especialização em Docência do ensino superior; Planejamento, implementação e gestão da EaD.	DE
Klenilmar Lopes Dias	Tecnologia em Processamento de Dados. Especialização em Complementação Pedagógica-Licenciatura Informática; Redes de Computadore; Gestão da Educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Engenharia Elétrica.	DE
Klessis Lopes Dias	Ciência da Computação e mestrado em Informática.	DE
Layana Costa Ribeiro Cardoso	Licenciatura Plena em Educação	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

	Física. Especialização em Lazer; Docência no Ensino Superior. Mestrado em Ciências da Saúde.	
Leandro Luiz da Silva	Letras: Português e Inglês. Especialização em Lingüística Aplicada ao Ensino de Inglês. Mestrado em Estudos de Linguagem.	DE
Leila Cristina Nunes Ribeiro	Engenharia Civil. Especialização em Docência no Ensino Superior.	DE
Lidia Dely Alves de Sousa Meira	Tecnologia em Materiais. Especialização em Engenharia Mineral.	DE
Lourdes Terezinha Picanço Paes	Administração e Tecnologia em Processamento de Dados. Especialização em Docência no Ensino Superior.	DE
Lourival Queiroz Alcântara Júnior	Análise de Sistemas e Direito. Especialização em Docência no Ensino Superior.	DE
Luciana Carlena Correia Velasco Guimarães	Fonoaudiologia e Licenciatura em Ciências Biológicas. Especialização em Educação Especial e Acessibilidade Cultural.	DE
Marília de Almeida Cavalcante	Engenharia de Alimentos. Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos.	DE
Márcio Rodrigo Nunes de Souza	Engenharia Civil. Especialização em Docência no Ensino Superior. Mestrado em engenharia Civil.	DE
Marcos Alex Conceição dos Santos	Engenharia de Minas. Especialização em MBA em Gestão Segurança de Trabalho.	DE
Marcos Antônio Feitosa de Souza	Licenciatura em Química e mestrado em química.	DE
Maria Antonia Ferreira Andrade	Pedagogia. Especialização em Fundamentos Teóricos Metodológicos do Processo Educativo. Mestrado em Interdisciplinar.	DE
Maria de Nazaré Ramalho de Oliveira Amorim	Educação Artística	DE
Marilda Leite Pereira	Bacharelado e Licenciatura em Filosofia. Especialização em Metodologia do Ensino Superior.	40
Maurício Alves de Oliveira	Inglês Geral e Licenciatura em	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Júnior	Língua Inglesa. Especialização em Metodologia do Ensino de Língua Estrangeira. Mestrado em Teaching English as a Foreign language.	
Márcia Cristina da Conceição Santos	Pedagogia. Especialização em Educação, Coordenação Pedagógica, Práticas Pedagógicas para Ensino Especial.	DE
Márcio Abreu da Silva	Licenciatura em Matemática. Especialização em MBA em Administração Pública e Gerencia de Cidades	40
Márcio Getulio Prado de Castro	Licenciatura em Matemática. Especialização em Educação Matemática. Mestrado em Educação Agrícola.	40
Mônica de Cássia Araújo Vieira	Pedagogia. Especialização em Docência no Ensino Superior, Educação Especial, Gestão Escolar-Administ.	40
Mônica do Socorro de Jesus Chucre Costa	Licenciatura em Letras e especialização em Língua Portuguesa e Educação Profissional Integrada à EJA.	40
Michelle Yokono Souza	Letras e especialização em língua inglesa.	40
Moacir Mederios Veras	Tecnologia em Materiais e mestrado em Engenharia Mineral.	DE
Natalia Miranda do Nascimento	Tecnologia em Alimentos e especialização em Gestão da Segurança de Alimentos.	DE
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Pedagogia e especialização em Psicologia Educacional e Gestão Escolar. Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas.	DE
Natasha Cristina da Silva Costa	Engenharia Civil. Especialização em Docência na educação Profissional e Tecnológica. Mestrado em Engenharia Civil.	DE
Nelson Cosme de Almeida	Licenciatura em Física e mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática.	DE
Olavo Nylander Brito Neto	Ciência da computação e mestrado em Ciência da Computação.	DE
Orivaldo de Azevedo Souza	Engenharia Civil. Especialização	DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Junior	em Docência no Ensino Superior. Mestrado em engenharia Civil.	
Patricia Suelene Silva Costa Gobira	Engenharia de Alimentos. Especialização em Complementação em Química. Mestrado em Agroenergia.	DE
Paulo Roberto da Costa Sá	Licenciatura em Química e mestrado em química.	DE
Paulo Victor Prazeres Sacramento	Engenharia Civil e mestrado em engenharia civil.	DE
Pedro Aquino de Santana	Ciências Sociais	DE
Pedro Henrique Maia Costa	Engenharia Civil	20
Rafael Bueno Barboza	Ciências Jurídicas. Especialização em Direito Civil e Processo Civil e Direito Educacional. Mestrado em Direito.	DE
Ricardo Soares Nogueira	Licenciatura em Filosofia. Especialização em Docência do Magistério Superior. Mestrado em Teologia.	DE
Ronne Franklim Carvalho Dias	licenciatura plena em Educação Artística. Especialista em Docência no Ensino Superior. Mestrado em Arte e Cultura Visual.	40
Rosana Tomazi	Licenciatura em Química. Especialização em Docência na Educação Superior. Mestrado em Desenvolvimento Regional.	DE
Rosinete Cardoso Ferreira	Geografia. Especialização em Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Desenvolvimento de Processos Ambientais.	40
Salvador Rodrigues Taty	Química Industrial e Licenciatura em Química. Mestrado em química.	DE
Samyr Adson Ferreira Quebra	Licenciatura Plena Em Educação Física e Fisioterapia. Especialização em Treinamento Desportivo. Mestrado em Engenharia Biomédica.	40
Sandro Rogério Balieiro de Souza	Bacharel em Geologia e Licenciatura em Química. Mestrado em Geologia e Geoquímica.	DE
Sâmia Adriany Uchôa de Moura	Licenciatura Plena e Bacharelado em Geografia.	40



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

	Especialista em Didática e Metodologia do Ensino Superior. Mestrado em Educação Agrícola.	
Silvia Gomes Correia	Licenciatura em Educação Artística / Licenciatura em Música. Especialização em Música: Educação Musical; Educação Profissional e Tecnológica e Gestão; Educação técnica integrada ao Ensino Médio; Educação Especial. Mestrado em Música.	DE
Suelen Carvalho Mota	Licenciatura plena em pedagogia. Especialização em Educação especial e inclusiva; Gestão do trabalho pedagógico; Educação a Distância. Mestrado em Gestão de políticas universitárias para o MERCOSUL.	40
Tatiana da Conceição Gonçalves	Licenciatura Plena em Letras. Especialização em Linguística Aplicada à Língua Portuguesa; Novas ling. e novas abordagens para o ens. da LP.	40
Thaynam Cristina Maia dos Santos	Letras- Hab em Língua Espanhola. Especialização em Língua Espanhola.	DE
Thiego Maciel Nunes	Engenharia da Computação. Mestrado em Engenharia Elétrica.	DE
Valdemir Colares Pinto	Engenharia Civil. Mestrado em Engenharia Civil.	DE
Vanda Lúcia Sá Gonçalves	Pedagogia. Especialização em Relações Raciais e Educação. Mestrado em Educação. Doutorado em Educação.	40
Victor Hugo Gomes Sales	Engenharia de Alimentos. Especialização em Gestão e Planejamento Ambiental. Mestrado em Agroenergia.	DE



## 10.2 Pessoal Técnico Administrativo

Nome do Servidor	Função	Formação/ Titulação
Adriana Barbosa Ribeiro	Psicólogo	Graduação em Psicologia e Especialização em Educação Especial e Inclusiva
Adriana Quaresma de Carvalho	Pedagogo	Graduação em Ciências Contábeis e Graduação em Pedagogia e Especialização em Coordenação Pedagógica
Adriana Valéria Barreto de Araújo	Pedagogo	Graduação em Pedagogia e Especialização em Psicopedagogia Institucional
Alexandre Brito Pereira	Jornalista	Graduação em Comunicação Social e Especialização em Artes Visuais e Mestrado em Educação Agrícola
Ana Paula Almeida Chaves	Assistente em Administração	Graduação em Direito
André Luis da Silva e Silva Côrtes	Assistente em Administração	Tecnologia em Informática Educativa e especialização em Psicopedagogia Institucional e especialização em Docência da Educação Profissional e Tecnológica
Anilda Carmen da Silva Jardim	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia e Pós-graduação Lato-Sensu em Ensino Superior
Branca Lia Rosa Cruz	Bibliotecária	
Caio Teixeira Brandão	Psicólogo	Graduação em Psicologia e Mestrado em Educação Agrícola
Carla Roberta Aragão da Silva	Assistente em Administração	Graduação em Geografia e Gestão de Recursos Humanos e especialização em Gestão e Docência do Ensino Superior
Cláudio Paes Júnior	Assistente Social	Serviço Social e Especialização em Elaboração, acompanhamento e avaliação de projetos
Crislaine Cassiano Drago	Pedagogo	Pedagogia e Especialização em Tutoria de EAD e especialização em Pedagogia Escolar: Orientação, Supervisão e Admin.
Cristiane da Costa Lobato	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura e Bacharelado em Geografia e Especialização em Metodologia do Ensino Superior
Edielson de Souza Conceição	Assistente de Alunos	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

Edilene Nazaré de Lima	Assistente de Alunos	Graduação em Recursos Humanos e Ciências Sociais e Pós-graduação Lato-Sensu em Educação Profissional
Edilson Cardoso do Nascimento	Assistente de Alunos	
Eduardo Braz Barros Ferreira	Assistente em Administração	Economia e Especialização em Docência do Ensino Superior
Elícia Thanés Silva Sodré de França	Pedagogo	Pedagogia e Especialização em Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escola, Educação Profissional Integrada na Modalidade EJA.
Elinete Magalhães Amanajás	Técnico em Enfermagem	
Emerson Clayton de Almeida Marreiros	Assistente de Alunos	
Erbson Otony Pantoja	Assistente em Administração	
Fábio Luíz Diniz de Magalhães	Bibliotecário	
Felipe Alexandre Cardoso Freitas	Assistente de Alunos	
Francinaldo Pereira dos Passos	Assistente de Alunos	Licenciatura em Filosofia e Pós-Graduação Lato Sensu em PROEJA
Francisco Daniel Soares	Assistente de Alunos	
Gilceli Chagas Moura	Assistente Social	Serviço Social e Especialização em Gestão em Projetos Sociais
Graça Auxiliadora Nobre Lopes	Assistente em Administração	Licenciatura em Filosofia e Mestrado em Educação Agrícola
Ieda do Rocio Viero	Técnico em Enfermagem	
Isabella Abreu Carvalho	Pedagogo	Pedagogia, Especialização em Gestão do Trabalho Pedagógico e Mestrado em Educação Agrícola
Jamilli Márcia dos Santos Uchôa	Pedagogo	Pedagogia e Pós-graduação Lato Sensu em Gestão Escolar
Jefferson de Souza Souza	Assistente de Alunos	Licenciatura Plena em Letras e Comunicação Social com habilitação em Jornalismo, e Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica
Jocássio Barros Pereira	Assistente de Alunos	Gestão ambiental
Josicléia da Conceição Marques	Assistente em Administração	
Jurandir Pereira da Silva	Técnico em Laboratório – Informática	Tecnologia em Redes de Computadores e Especialização em Gestão Estratégica em



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

		Tecnologia da Informação
Karina Pingarilho Paschoalin Castro	Assistente em Administração	
Livia Maria Monteiro Santos	Técnico em Assuntos Educacionais	Letras e Especializações em Metodologia da Língua Portuguesa e Estrangeira e especialização em Educação Especial e Inclusiva
Luiz Pinheiro dos Santos	Assistente em Administração	Enfermagem
Manoel José Magalhães da Silva	Técnico em Laboratório – Edificações	Tecnologia em Construção de Edifícios, Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica e Mestrado em Engenharia
Marcela Vales Souza Chagas	Assistente em Administração	Letras
Marcos Alexandre Costa de Sousa	Assistente Administrativo	Licenciatura em Química
Marcos Araújo de Almeida	Assistente de Alunos	
Marcos Dione Martins dos Santos	Assistente de Alunos	
Maria Cléa Oliveira Borges de Souza	Contador	
Maria Gleiciane de Lima Valente	Administrador	Administração Sócio Ambiental e Sustent. Desenvolvimento e Gestão de Proj. Sociais
Maria Lúcia Fernandes Barroso	Assistente Social	Serviço Social e Administração, Planejamento de Projetos Sociais e Mestrado em Educação Agrícola
Michele dos Santos de Oliveira	Técnico em Laboratório – Química	Ciências Biológicas e Especialização em Docência do Ensino Profissional e Tecnológico
Michelle Cristine Oliveira dos Santos	Engenheiro	
Patrícia Barbara Cândida dos Santos	Assistente de Alunos	Licenciatura Plena em Letras
Paulo Antonio Marques Feitosa Filho	Assistente Administrativo	Administração
Priscilla Arruda Soares	Assistente em Administração	
Raimundo Nonato Mesquita Valente	Técnico em Assuntos Educacionais	Pedagogia, Bacharelado em Teologia e Especialização em Docência do Ensino Superior e especialização em Pedagogia Escolar e em Orientação, Supervisão e Gestão
Risonete Santiago da Costa	Pedagogo	Pedagogia e Docência do Ensino Superior
Robson Luíz Silva Souza	Analista de TI	Sistemas de Informação e Especialização em Engenharia de Sistemas
Robson Ricardo de Oliveira Corrêa	Assistente em	



	Administração	
Ruan Pablo de Matos Vieira	Técnico em Audiovisual	Direito e Especialização em Gestão Estratégica na Área da Saúde e Especialização em Tutoria em Educação a distância
Rubia Brederodes de Vasconcelos Silva	Técnico em Laboratório – Química	
Silmara da Silva Lobato	Assistente em Administração	Direito
Wadson Barros Pereira	Técnico em Laboratório – Química	

## 11. DIPLOMA

Estará habilitado a receber o diploma de conclusão do curso de Técnico de Nível Médio em Estradas na forma Subsequente, o aluno que:

- Cursar os quatro módulos com aproveitamento e frequência mínima nas componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- Ter integralizado todos os componentes curriculares e realizado a correspondente prática profissional, de acordo com as normas definidas na regulamentação dos Cursos Técnicos do IFAP.
- Estiver habilitado profissionalmente, com carga horária total de 1.446 horas, para desenvolver todas as Competências e Habilidades inerentes ao profissional Técnico em Estradas;
- Concluir Prática Profissional de no mínimo 250 horas, realizada em empresas ou instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o IFAP e que apresentem condições de propiciar experiências práticas adequadas nas áreas de formação profissional do aluno.
- Não está inadimplente com os setores do Campus em que está matriculado, tais como: biblioteca e laboratórios, apresentando à coordenação de curso um nada consta;
- Não possuir pendências de documentação no registro escolar, apresentando a coordenação de curso um nada consta.

Assim sendo, ao término do curso com a devida integralização da carga horária total prevista no curso técnico de nível médio em Estradas na forma subsequente, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o Diploma de Técnico em Estradas.



## 12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS – Diretoria de Regulamentação e Supervisão da Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/catalogonct/> Acesso em 23 de setembro de 2017.

CASTRO, Luiz Humberto de. **Arranjo produtivo local** / Luiz Humberto de Castro -Brasília : SEBRAE, 2009. 44 p. (Série Empreendimentos Coletivos)

DECRETO Nº 5.154 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em [http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm). Acesso em 05 de agosto de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas Da População Dos Municípios E Unidades Da Federação Brasileiros Com Data De Referencia Em 1º De Julho De 2015.

GUIA PRÁTICO PARA ENTENDER A NOVA LEI DE ESTÁGIO/CENTRO DE INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA. 3 ed. atual. e rev. - São Paulo: CIEE, 2008. 45p.

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 07 de agosto de 2017.

LEI DO ESTÁGIO, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm). Acesso em 03 de agosto de 2017.

RESOLUÇÃO 01/05 - Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004, de 03 de fevereiro de 2005. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_resol1\\_3fev\\_2005.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol1_3fev_2005.pdf). Acesso em 08 de agosto de 2017.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). LEVANTAMENTO INÉDITO MOSTRA DÉFICIT DE 6,2 MILHÕES DE MORÁDIAS NO BRASIL. Notícia, 2016. Disponível em: < <http://www.fiesp.com.br/noticias/levantamento-inedito-mostra-deficit-de-62-milhoes-de-moradias-no-brasil/>>. Acesso em 25 de maio de 2017.

No Amapá, mais de 60% das estradas federais são de terra e lama. G1. Disponível em: < <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2017/03/no-amapa-mais-de-60-das-estradas-federais-sao-de-terra-e-lama.html>>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; RIBEIRO, Marcelo Gomes. IBEU municipal: **índice de bem-estar urbano dos municípios brasileiros**. OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2016.



No AP, preço da construção civil tem alta em setembro; mão de obra cai. G1. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2016/10/no-ap-preco-da-construcao-civil-tem-alta-em-setembro-mao-de-obra-cai.html>>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO CNE/CEB N° 02/2012 de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em [portal.mec.gov.br](http://portal.mec.gov.br) >... > Secretarias > Órgãos Vinculados. Acesso em 19 de maio de 2017.

RESOLUÇÃO N° 6 de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO N° 20/2015/CONSUP/IFAP de 20 de abril de 2015, que aprova a regulamentação de estágio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá. Disponível <<http://ifap.edu.br>>.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO N° 015/2014/CONSUP/IFAP, de 20 de maio de 2014, que aprova a regulamentação da educação Profissional técnica de Nível Médio na forma Subsequente no âmbito do IFAP.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO 058/2014/CONSUP, de 04 de dezembro de 2014, retificada em 28 de abril de 2015 (Aprova a realização de estágio através de projetos de pesquisa e/ ou extensão dos cursos técnicos integrados e subsequentes a partir de 2011, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá –IFAP), disponível <[http:// ifap.edu.br](http://ifap.edu.br)>.

\_\_\_\_\_. RESOLUÇÃO N° 07/2014/CONSUP/IFAP, (Aprova a Instrução Normativa nº01/2014/CONSUP/IFAP para elaboração e atualização dos Planos de Cursos Presenciais e a Distância do IFAP. Disponível <[http// ifap.edu.br](http://ifap.edu.br)>.



ANEXOS

ANEXO I - MODELO DE DIPLOMA - FRENTE





ANEXO II - MODELO DE DIPLOMA – VERSO

Curso _____, aprovado pela Resolução nº _____, de ____/____/____ Ifap. Código autenticador no Sistec nº _____.
<b>Carga horária total do curso: xxxx horas</b>
Diploma expedido pelo (nome do setor), do Câmpus _____, data ____/____/____.
_____ Assinatura

Registro com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº 9.394 de 20/12/1996, art. 48, §1º. Lei nº 11.892, de 29/12/2008, art. 2º, §3º, sob o nº _____, Livro nº _____, às folhas nº _____, conforme processo nº _____.
Data ____/____/____
_____ Assinatura do responsável (nome, cargo, e Portaria)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP  
CONSELHO SUPERIOR

ANEXO III - MODELO HISTÓRICO ESCOLAR

GOVERNO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ CAMPUS MACAPÁ DIRETORIA DE ENSINO COORDENAÇÃO DE REGISTRO ESCOLAR					
<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ – IFAP</b>					
<b>HISTÓRICO ESCOLAR</b>					
<b>DADOS PESSOAIS</b>					
ENDEREÇO: _____					
CIDADE DE CRIAÇÃO: _____ CÓDIGO INEP: _____					
<b>DADOS ACADÊMICOS</b>					
NOME: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____					
MATRÍCULA: _____	IDENTIFICAÇÃO ENICA: _____				
NACIONALIDADE: _____	NATURALIDADE: _____				
RG Nº: _____	ORGÃO EMISSOR DO RG: _____ DATA DE EMISSÃO: _____				
PAI: _____	MÃE: _____				
<b>DADOS DO CURSO</b>					
CURSO: _____					
AUTORIZAÇÃO: RESOLUÇÃO Nº 001/2010 – CONSUP					
FORMA SUBSEQUENTE: _____	REGIME: MODULAR				
ANO DE INGRESSO: _____	PERIODOCIDADE: SEMESTRAL				
ANO DE CONCLUSÃO DO CURSO: _____					
DATA DA COLAÇÃO DE GRAU: _____					
<b>I MÓDULO</b>					
COMPONENTE CURRICULAR	CN	NOTA	FREQ.	PERÍODO	SITUAÇÃO
LEGISLAÇÃO ÉTICA					
REGULAMENTO PARA TCCS					
SISTEMAS OPERACIONAIS					
BANCO DE DADOS II					
CARGA HORÁRIA TOTAL					
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (MÓDULO I)					
LEGENDA: CP – CARGA HORÁRIA DE PROVA; EP – ESTÁGIO; FP – FREQÜÊNCIA; NP – NOTAS; PP – PROVA PRÁTICA; RP – REPROVAÇÃO; S – SUSTA; T – TCCS					
NOTA MÍNIMA PARA APROVAÇÃO EM CADA COMPONENTE CURRICULAR: 6,0 (SEIS)					
NÚMERO DE MÓDULOS: 3 (TRÊS)					
NOTA AVALIAÇÃO: _____					
<b>PRÁTICA PROFISSIONAL (ESTÁGIO SUPERVISIONADO – ATIVIDADES COMPLEMENTARES)</b>					
CARGA HORÁRIA PREVISTA:		CARGA HORÁRIA CUMPRIDA:			
CN = CARGA HORÁRIA (EM HORAS – SEMEN)					
	CN OBRIGATORIA	CN ESTÁGIO	CN TOTAL		
PREVISTA:					
CUMPRIDA:					
MACAPÁ, ____ DE _____ DE 20__					
COORDENADORA DE REGISTRO ESCOLAR PORTARIA Nº 159/2012			DIRETORA DE ENSINO PORTARIA Nº 159/2010		