



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ



**RESOLUÇÃO Nº 22 DE 27 DE DEZEMBRO DE 2011.**

Aprova o Plano do CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM REDES DE COMPUTADORES, na forma subsequente, modalidade presencial – Câmpus Macapá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

**O REITOR EM EXERCÍCIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ**, nomeado pela Portaria nº 632/2011/GR/IFAP, de 16 de dezembro de 2011, no uso de suas atribuições legais; CONSIDERANDO o que consta no Processo nº 23228.000609/2011-81:

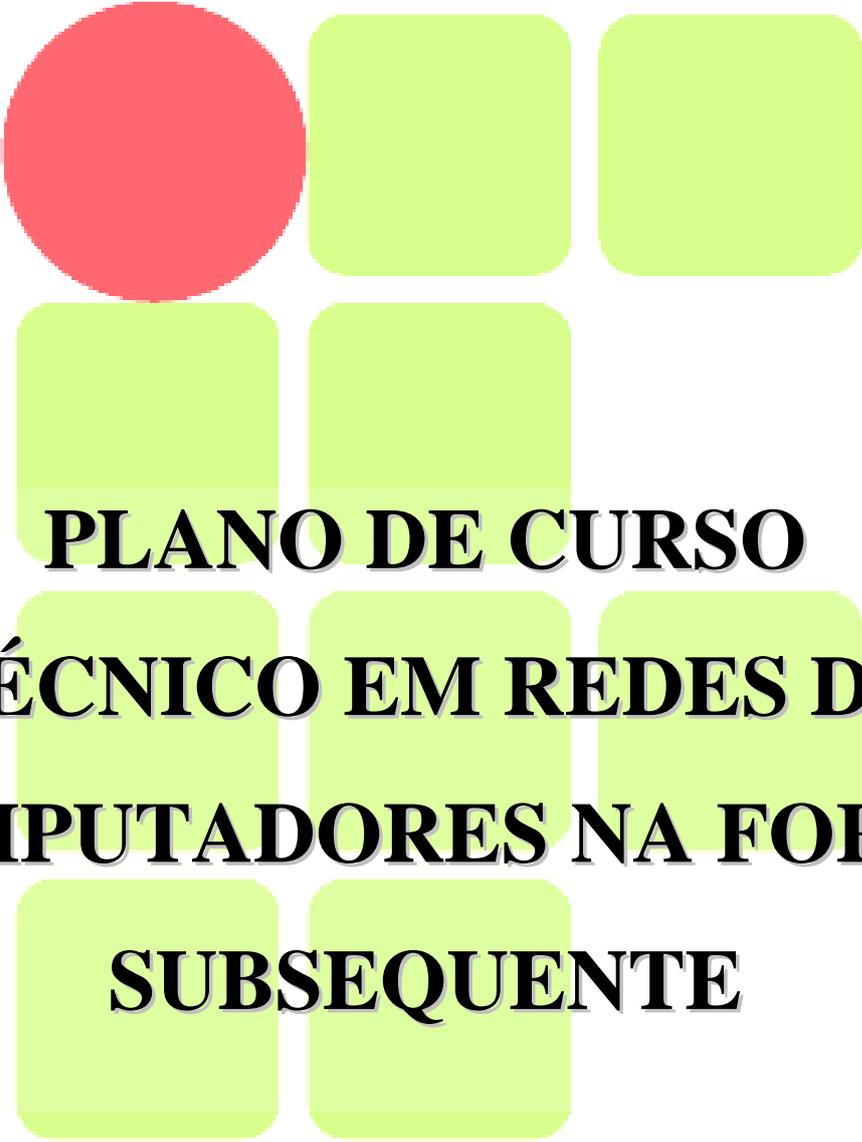
**RESOLVE:**

Art. 1º – Aprovar, *AD REFERENDUM* do Conselho Superior, o Plano do Curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores, na forma subsequente, modalidade presencial do Câmpus Macapá – IFAP.

Art. 2º – Esta Resolução entra em vigor na data desta assinatura.

  
KLENILMAR LOPES DIAS  
Reitor em exercício  
Portaria nº 632/2011/GR/IFAP

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CÂMPUS MACAPÁ



**PLANO DE CURSO**  
**TÉCNICO EM REDES DE**  
**COMPUTADORES NA FORMA**  
**SUBSEQUENTE**

Macapá

2011

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá**

**Emanuel Alves de Moura**  
REITOR “PRO TEMPORE”

**Elícia Thanes Sodré de França**  
PRÓ-REITORA DE ENSINO

**Darlene do Socorro Del-tetto Minervino**  
DIRETORA DE ENSINO TÉCNICO

**Câmpus Macapá**

**Klenilmar Lopes Dias**  
DIRETOR GERAL DO CAMPUS MACAPÁ

**Isabella Abreu Carvalho**  
DIRETORA DE ENSINO

**André Luiz da Silva Freire**  
DIRETOR DO DEPARTAMENTO DE APOIO AO ENSINO

**Ederson Wilcker Figueiredo Leite**  
COORDENADOR DO CURSO

**André Luiz da Silva Freire**  
**Ederson Wilcker Figueiredo Leite**  
**Erica da Costa Bezerra**  
**Hilton Prado de Castro Junior**  
**Klessis Lopes Dias**  
COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

**Jamilli Márcia dos Santos Uchôa**  
COLABORAÇÃO

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

UNIDADE ESCOLAR
<b>CNPJ:</b> 10 820 882/0001-95
<b>Razão Social:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá
<b>Nome Fantasia:</b> IFAP
<b>Esfera Administrativa:</b> Federal
<b>Endereço:</b> Avenida Duque de Caxias, nº 60 ,Centro
<b>Cidade/UF/CEP:</b> Macapá/AP
<b>Telefone:</b> (96) 3227-0296
<b>E-mail de contato da coordenação:</b> coordena_info_macapa@ifap.edu.br
<b>Site:</b> <a href="http://www.ifap.edu.br">www.ifap.edu.br</a>

CURSO TÉCNICO
<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e Comunicação
<b>Denominação do Curso:</b> Curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores na forma Subsequente
<b>Habilitação:</b> Técnico em Redes de Computadores
<b>Turno de Funcionamento:</b> Noturno
<b>Números de Vagas:</b> 40
<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Regime:</b> Semestral
<b>Integralização Curricular:</b> 3 módulos (1 ano e meio)
<b>Total de Horas do Curso:</b> 1250 horas, sendo distribuídos em:
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Horas de Aula:</b> 1000 horas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Estágio Supervisionado:</b> 200 horas</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Atividades Complementares:</b> 50 horas</li></ul>
<b>Coordenador do Curso:</b> Ederson Wilcker Figueiredo Leite

## SUMÁRIO

1.	JUSTIFICATIVA.....	5
2.	OBJETIVOS.....	8
2.1	Objetivo Geral .....	8
2.2	Objetivos Específicos .....	8
3.	REQUISITOS DE ACESSO.....	9
4.	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	9
4.1	Área de Atuação .....	10
5.	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	10
5.1	Matriz Curricular .....	14
5.2	Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas / Tecnológicas e Bibliografia.....	15
5.3	Prática Profissional .....	42
5.3.1	Estágio Curricular .....	42
5.3.2	Atividades Complementares .....	44
6.	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	47
6.1	Do aproveitamento de conhecimentos.....	47
6.2	Do aproveitamento de experiências anteriores .....	49
7.	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO .....	50
8.	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	54
8.1	Estrutura Didático-Pedagógica .....	54
8.2	Laboratórios.....	55
8.2.1	Laboratório de Infraestrutura de Redes .....	55
8.2.2	Laboratório de Manutenção de computadores .....	61
8.2.3	Laboratório de Informática.....	63
9.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....	64
9.1	Pessoal Docente .....	64
9.2	Pessoal Técnico-administrativo.....	65
10.	DIPLOMA.....	67
	REFERÊNCIAS .....	67
	ANEXOS.....	70

## 1. JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano de Curso Técnico de Nível médio em Redes de Computadores, na forma subsequente e respalda-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB 9.394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referenciais curriculares que normatizam a educação profissional e tecnológica no 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 e 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 de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96 – LDB) determina que “a educação escolar deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (LDB, art. 1º, § 2º). A propósito da vinculação com o mundo do trabalho e à prática social, a LDB reservou, em seu Título V, o Capítulo III, com os artigos 39 a 42 para organizar a educação profissional.

Em seu art. 39, a LDB afirma que a educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. Por fim, arremata, em seu art. 40, que a educação profissional será desenvolvida em articulação com o ensino regular ou por diferentes estratégias de educação continuada em instituições especializadas ou no ambiente de trabalho.

A educação profissional, regulamentada pelo Decreto nº 5.154/2004, estrutura-se em: Formação Inicial e continuada de trabalhadores; Educação profissional técnica de nível médio; e Educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação. A Educação profissional técnica de nível médio

deverá ser oferecida em articulação com o ensino médio, podendo ser integrada, concomitante ou subsequente ao ensino médio.

A Educação profissional integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.

A área de informática, hoje, está inserida em todos os segmentos do setor produtivo. A criação de oportunidades profissionais e de um novo perfil às profissões já estabelecidas advém da passagem da Era da Produção para a Era da Informação. A adoção e implantação de redes de computadores cada vez mais comum em nosso dia-a-dia, como a Internet e as Intranets empresariais, justifica a qualificação de profissionais para essa demanda.

Nesta perspectiva, o uso de tecnologias utilizadas para interligar pessoas e empresas em tempo real através de redes de computadores, está sendo uma ferramenta essencial no processo de desenvolvimento de diversas atividades administrativas e operacionais, e isto exige uma grande solicitação do contexto socioeconômico, para a formação de profissionais qualificados e técnicos em Redes de Computadores, a fim de atender à grande demanda do mercado de trabalho.

A fundação Itaú Social realizou uma pesquisa onde apontou que a educação profissional cresceu 74,9% no Brasil entre 2002 e 2010, passando de 652 mil matrículas para 1,14 milhão no período. A pesquisa revelou ainda que enquanto a oferta de ensino médio regular se estabilizou no país nos últimos anos, o número de alunos nos cursos técnicos em nível médio está em expansão. Para especialistas, esses cursos proporcionam melhor qualificação profissional e se traduzem em maior empregabilidade e ganho salarial aos alunos.

O Estado do Amapá, inserido na atual conjuntura brasileira e mundial, marcada pelos efeitos da globalização, do avanço científico e tecnológico e pelo processo de modernização e reestruturação do setor produtivo, também sofre significativas transformações em alguns setores da economia, implicando diretamente na necessidade de estabelecer uma adequação mais harmoniosa entre as exigências qualitativas dos setores produtivos e, principalmente, a ação educativa desenvolvida nas instituições de ensino.

Em 2009, o governo do estado do Amapá realizou concurso público para o quadro administrativo de analista em Tecnologia da Informação. As vagas prevista

no edital demandavam a contratação de 5 (cinco) Analistas em Desenvolvimento, 5 (cinco) Analistas em Suporte e 10 (dez) Analistas em Redes. Deste quantitativo inicial já foram nomeados os Analistas de Desenvolvimento e os Analistas em Suporte conforme previsto em Edital, mas como a demanda em Redes de Computadores cresceu em níveis elevados o Centro de Gestão de Tecnologia da Informação do Estado do Amapá – PRODAP realizou a nomeação de mais 25 Analista em Redes, totalizando 35 trinta e cinco novos servidores estaduais.

A busca por profissionais qualificados em Redes de Computadores é crescente no estado em todos os níveis de formação e nesse contexto, o IFAP em estudo sobre a demanda de cursos técnicos para o Estado do Amapá, concluiu que o setor produtivo sente a urgente necessidade de ter na área de informática, especificamente na sub-área de Redes de Computadores, profissional com competência e atitude criativa para dar resposta com precisão de trabalho à especificidade exigida pela tecnologia.

O objetivo desta Instituição é buscar aprimorar e avançar para o que há de mais moderno em educação, ciência e tecnologia, a partir de uma proposta pedagógica dinâmica e contextualizada com os diversos assuntos que envolvem o mundo do trabalho e a sociedade, tendo em vista formar não apenas profissionais bem preparados tecnicamente, mas o cidadão- trabalhador crítico, reflexivo e ético.

Sendo assim, o grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função 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 em geral e no mundo do trabalho, em particular. Lembrando, que soluções de tecnologias são variáveis determinantes para o aumento da competitividade no mercado, além do desenvolvimento econômico e social das regiões.

Dessa forma, entende-se que o IFAP, como instituição de educação profissional e tecnológica deve buscar alinhar sua função social às necessidades identificadas a partir da compreensão do cenário mundial, nacional e regional, equilíbrio entre política de ciência e tecnologia e os padrões de vantagens competitivas da região (vocações), requerendo coerência com o arranjo produtivo do estado.

Por isso, considerando a emergente necessidade de atender o setor produtivo, bem como o trabalhador nas inovações éticas do trabalho e os anseios profissionais que ora estão voltados para o contexto tecnológico, o IFAP justifica a oferta do Curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores na forma subsequente, tendo em sua organização curricular a preocupação em trabalhar componentes curriculares que contemplem as competências da área de informática no saber, no saber fazer e saber ser, a fim de desenvolver a formação integral do cidadão-trabalhador.

## **2. OBJETIVOS**

### ***2.1 Objetivo Geral***

O Curso Técnico em Redes de Computadores na forma Subsequente objetiva oportunizar aos alunos a compreensão das tecnologias relacionadas à comunicação e ao processamento de dados e informações na aquisição de saberes específicos da Área de Redes de Computadores permitindo vivências do mundo do trabalho através de atividades teórico-práticas, contemplando estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e redação de documentos técnicos que desenvolvam habilidades, competências e atitudes necessárias para a formação de profissionais que busquem o trabalho em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

### ***2.2 Objetivos Específicos***

- I. Formar profissionais-cidadãos, competentes técnica, ética e politicamente, com elevado grau de responsabilidade social e que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e saber ser.
- II. Oferecer a sociedade amapaense o Curso Técnico em Redes de Computadores na forma Subsequente para que possa atender as necessidades e demandas do mercado local e nacional, sob uma perspectiva prática com visão crítico-reflexiva;
- III. Formar profissionais de nível técnico que atendam as novas necessidades da vida produtiva com habilidades para instalação e configuração de equipamentos na área de Redes de Computadores.
- IV. Proporcionar o desenvolvimento de competências inerentes a configuração, manutenção e segurança de serviços de redes.

### 3. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente será realizado através das seguintes formas, conforme estabelece Resolução nº001/2011-CONSUP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente.

- ✓ **Processo seletivo:** aberto ao público (exame de seleção), de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino, para acesso ao primeiro módulo do curso, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente;
- ✓ **Transferência:** para estudantes de outros estabelecimentos congêneres, nacionais ou estrangeiros para o IFAP, de acordo com o disposto na Regulamentação nos arts. 7º, 8º e 9º.
- ✓ **Reingresso:** para alunos que tenham trancado a matrícula após ter concluído com êxito o primeiro período e para profissionais egressos dos cursos técnicos de nível médio do IFAP que terão direito a fazer o reingresso, uma única vez, de acordo com o disposto na Regulamentação, respectivamente, nos art. 4º, 5º e 6º.

### 4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional egresso do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente deve ser capaz de:

- ✓ Conhecer os componentes de um sistema computacional;
- ✓ Conhecer um sistema informatizado, indicando soluções de hardware e software mais adequados para cada caso;
- ✓ Identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores e seus principais acessórios e programas;
- ✓ Instalar e configurar dispositivos de comunicação digital e softwares em equipamentos de rede.
- ✓ Realizar diagnóstico e corrigir falhas em redes de computadores.
- ✓ Preparar, instalar e manter cabeamentos de redes.
- ✓ Configurar acessos de usuários em redes de computadores.
- ✓ Configurar serviços de rede, tais como firewall, servidores web, correio eletrônico, servidores de notícias.
- ✓ Implementar recursos de segurança em redes de computadores.

- ✓ Compreender os termos técnicos da área de Tecnologia da Informação;
- ✓ Conhecer a influência e os impactos dos recursos tecnológicos no meio sócio-cultural e ambiental, propondo o uso sustentável em benefício da sociedade;
- ✓ Ter comprometimento e responsabilidade, com valores éticos orientados para a cidadania;
- ✓ Saber integrar seus conhecimentos individuais para atingir metas estabelecidas para a equipe;
- ✓ Prestar apoio técnico na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos da área informática;
- ✓ Aplicar as tecnologias de comunicação e da informação no mundo do trabalho e na vida pessoal;

#### ***4.1 Área de Atuação***

O Técnico em Redes de Computadores pode atuar em Instituições públicas, privadas e do terceiro setor, de pequeno, médio e grande porte, nas seguintes áreas de conhecimento:

- ✓ Instalação, configuração e manutenção de redes de computadores;
- ✓ Configuração de serviços de redes;
- ✓ Assessoria e suporte de infraestrutura de redes;
- ✓ Diagnóstico e correção de falhas em redes de computadores.

## **5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Este plano está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº. 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normatizam a Educação Profissional dentro do sistema educacional brasileiro. Está presente 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 e

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 tanto na forma Integrada como Subsequente; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores.

O Curso Técnico em Redes de Computadores 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, o parecer CNE/CEB nº16/99, a Resolução CNE/CEB nº04/99 e o Decreto Federal 5.154/04 e ao Projeto político Pedagógico do IFAP.

A estrutura curricular adotada para o Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente, apresenta a modularização como dispositivo de organização didático-pedagógico dos componentes curriculares que integram a formação profissional. A aplicação deste dispositivo organiza o Curso em três (03) módulos, a serem desenvolvidos em regime semestral, na proporção de um semestre para cada período letivo, totalizando um ano e seis meses, com 1.000 horas (correspondente a 1200 horas em 50 minutos) de formação profissional e 250 horas de Prática Profissional (200 horas do estágio curricular supervisionado e 50 horas de atividades complementares).

Cada módulo possui o mínimo de 100 (cem) dias efetivos de trabalhos escolares, excetuando-se o período reservado para as avaliações finais, 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. As atividades escolares funcionarão no período noturno, podendo ser utilizados o contra-turno e os sábados, quando necessário.

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 Seção III da Resolução nº001/2011-CONSUP 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 conclusão, a matriz curricular proposta parte do princípio que a integração entre os componentes curriculares 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.

Para tanto a ação docente fará uso de procedimentos metodológicos que possibilitem a integração entre teoria e a prática, constituindo assim, 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 Redes de Computadores.

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

Portanto, a organização curricular do curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente, contempla um conjunto de componentes curriculares fundamentado numa visão de áreas afins e interdisciplinares, que encaminharão ao desenvolvimento das competências estabelecidas, conforme apresentado nos item 5.1 e 5.2.

## 5.1 Matriz Curricular

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES FORMA SUBSEQUENTE						
Base de Conhecimentos Científicos e Tecnológicos	MÓDULOS	COMPONENTES CURRICULARES	CH Semestral	CH Semanal	HORAS	
	I	Língua Portuguesa Aplicada a Redes de Computadores		40	2	33
		Matemática aplicada		40	2	33
		Inglês Técnico		40	2	33
		Fundamentos e Organização de Computadores		80	4	67
		Fundamentos de Redes de Computadores		80	4	67
		Sistemas Operacionais de Redes		80	4	67
		Metodologia do Trabalho Científico		40	2	33
		<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>	<b>20</b>	<b>333</b>
	II	Instalação e Manutenção de Computadores		40	2	33
Equipamentos de Redes de Computadores			80	4	67	
Administração de Sistemas Operacionais e Serviços de RC - Software Proprietário			120	6	100	
Comunicação e Protocolos de Redes			80	4	67	
Legislação e Empreendedorismo			40	2	33	
Lógica de Programação para Redes de Computadores			40	2	33	
<b>SUBTOTAL</b>			<b>400</b>	<b>20</b>	<b>333</b>	
III	Segurança de Redes de Computadores		40	2	33	
	Cabeamento Estruturado		80	4	67	
	Administração de Sistemas Operacionais e Serviços de RC - Software Livre		120	6	100	
	Roteamento e Redes sem Fio		80	4	67	
	Tópicos especiais em RC		40	2	33	
	Planejamento e Projeto de Redes		40	2	33	
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>400</b>	<b>20</b>	<b>333</b>	
<b>TOTAL CH</b>			<b>1200</b>		1000	
<b>CH Prática Profissional(Estágio + Atividades complementares)</b>					250	
<b>Total de CH Curso (horas)</b>					<b>1250</b>	

## *5.2 Componentes Curriculares, Competências, Bases Científicas / Tecnológicas e Bibliografia*

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º
<b>Componente:</b>	Língua Portuguesa Aplicada	<b>Carga-Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linguagem, língua e fala. Comunicação e as funções da linguagem. Linguagem e variação linguística. Texto, gêneros textuais, tipologia textual e textualidade. Linguagem e discurso. Leitura. Produção de texto. Aspectos gramaticais na perspectiva da variante padrão: fonológico, morfológico, sintático e semântico.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<p>Unidade</p> <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> <li>6. Leitura e análise de textos diversos;</li> <li>7. Produção escrita; Gêneros acadêmicos: Resumo/resenha.</li> </ol> <p>*OBS.:</p>	<p>II - Unidade</p> <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> <li>7. Produção escrita;</li> </ol>		

<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> <li>• Pontuação: esse conteúdo será trabalhado com as produções escritas, e cabe então ao professor aproveitar a situação de produção textual e dar orientações gerais aos alunos sobre os sinais de pontuação, especificamente o uso da vírgula.</li> </ul>	<p>8. Gêneros acadêmicos: Relatório/seminários</p>
--	--

**Bibliografia**

ABAURRE, Maria Luiza M; PONTARA, Marcela. **Gramática- Texto: análise e construção de sentido**. 1 ed. Ed. Moderna,2006.

ABAURRE, Maria Luiza M; ABAURRE, Maria Bernadete M. **Produção de texto: Interlocução e gêneros**. 1 ed. Ed. Moderna, 2007.

BUARQUE, Aurélio. **Dicionário de Língua Portuguesa**.

CUNHA, Antonio Geraldo da. **Dicionário etimológico nova fronteira da língua portuguesa**. 2 ed. 9. Nova Fronteira.

FÁVERO, Leonor L; ANDRADE, Maria Lúcia C.V.O.; AQUINO, Zilda G. O. **Oralidade e Escrita: perspectivas para o ensino de língua materna**. São Paulo: Cortez, 2002.

Irândré. **Coessão e coerência textuais**. São Paulo: Parábola Editora, 2003.

MACHADO, A.R. **O diário de leitura: a introdução de um novo instrumento na escola**. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e Interação**. São Paulo: Cortez, 1999.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º
<b>Componente:</b>	Matemática Aplicada	<b>Carga-Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver o raciocínio lógico-matemático.</li> <li>• Deduzir logicamente uma conclusão a partir de premissas.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lógica e conjuntos</li> <li>2. Definições e princípios da lógica</li> <li>3. Conectivos</li> <li>4. Proposições compostas</li> <li>5. Lógica de classes</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Equivalência e implicação Lógica</li> <li>7. Equivalência “Notáveis”</li> <li>8. Regras de Dedução</li> <li>9. Validade argumentos através de regras de dedução e equivalências</li> <li>10. Lógica e Álgebra de Boole</li> </ol>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>ALENCAR FILHO, Edgard de. <b>Iniciação à lógica matemática</b>. 18.ed. São Paulo: Editora Nobel, 2000.</p> <p>DAGHLIAN, Jacob. <b>Lógica e Álgebra de Boole</b>. São Paulo: Atlas.</p> <p>NUNES DE SOUZA, João. <b>Lógica para Ciência da Computação</b>. Rio de Janeiro. Campus.</p> <p>ABE, J.M e outros. <b>Introdução à Lógica e Aplicações</b>. Ed. Plêiade-1999</p> <p>SOUZA, João Nunes de. <b>Lógica para Ciência da Computação</b>. Ed. Campus-2002.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º	
<b>Componente:</b>	Inglês Técnico	<b>Carga Horária:</b>	40 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentalizar a leitura de textos técnicos da área.</li> <li>• Conhecer as estratégias de leitura;</li> <li>• Aplicar técnicas de tradução de textos técnicos da área;</li> <li>• Conhecer a estruturação e análise textual de tipos de texto, com ênfase em texto descritivo e instrucional;</li> <li>• Compreender o vocabulário técnico da área, cognatos e falsos cognatos;</li> <li>• Identificar aspectos gramaticais necessários às atividades de leitura a serem realizadas.</li> <li>• Aplicar os aspectos de pronúncia e escrita.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inglês técnico instrumental objetivando o entendimento e elaboração de documentos técnicos de baixa complexidade.</li> <li>✓ Familiarização com diferentes estratégias e técnicas de leitura.</li> <li>✓ Compreensão dos principais tempos verbais e suas utilizações na confecção de documentos técnicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprofundamento na leitura, entendimento e elaboração de documentos técnicos.</li> <li>✓ Montagem de modelo de Abstract a partir das normas vigentes.</li> </ul>		
<b>Bibliografia</b>				
<p>GALLO, L.R. <b>Inglês instrumental para informática</b>. São Paulo: Ícone, 2008.</p> <p>MARINOTTO, D. <b>Reading on info tech: inglês para informática</b>. São Paulo: Novatec, 2003.</p> <p><b>DICIONARIO do computador</b>. Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1984.</p> <p>MEDRANO, Veronica; OLIVEIRA, Mauricio. <b>Lazybones: inglês para informática</b>. São Paulo: Bookworm, 2000.</p>				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º
<b>Componente:</b>	Fundamentos e Organização de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer conceitos básicos de informática</li> <li>• Conhecer a evolução e história dos computadores</li> <li>• Entender os tipos de dispositivos de hardware</li> <li>• Compreender uma informação e sua representação no sistema numérico</li> <li>• Utilizar o sistema operacional no modo gráfico e no modo texto</li> <li>• Conhecer as funções do sistema operacional</li> <li>• Entender as funções dos aplicativos</li> <li>• Compreender conceitos relacionados com a Internet</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da Informática</li> <li>• Sistemas de numeração</li> <li>• Representação da Informação</li> <li>• Hardware: Conceitos; Processadores, Memórias, Barramentos e Dispositivos;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software: Conceitos, Tipos, principais Softwares aplicativos e utilitários.</li> <li>• Sistema operacional: conceitos, tipos, principais SO; Sistemas de arquivos;</li> <li>• Internet: História, Conceitos e Serviços;</li> <li>• Intranet e Extranet</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware: manual completo, montagem e manutenção</b>. Book Express, Rio de Janeiro:1999.</p> <p>VASCONCELOS, Laércio. <b>Hardware na Prática</b>. 3. Ed. Rio de Janeiro: 2009.</p> <p>- TORRES, Gabriel. <b>Hardware Curso Completo</b>. 4. Ed. Axcel Books, São Paulo:2001.</p> <p>CAPRON, H. L, JOHNSON, J.A. <b>Introdução à Informática</b>. 8º Edição – São Paulo Editora: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>NORTON, Peter. <b>Introdução à Informática</b>. São Paulo. Editora: Pearson Makron Books, 1996.</p> <p>LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek, OLSEN, Diogo Roberto. <b>Sistemas Operacionais</b>. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>STALLINGS, William. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 8ª Edição – São Paulo. Editora: Pearson Praticice Hall, 2010.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º
<b>Componente:</b>	Fundamentos de Redes de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais tecnologias relacionadas a redes de computadores</li> <li>• Conhecer hardware e software de redes de computadores</li> <li>• Realizar montagem de cabos metálicos</li> <li>• Realizar montagem de redes locais cabeadas;</li> <li>• Configurar endereço IP</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve histórico das Redes de Computadores;</li> <li>• Importância das redes de comunicação;</li> <li>• Conceitos básicos de redes de computadores;</li> <li>• Topologias de redes;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquiteturas de redes;</li> <li>• Equipamentos básicos de redes;</li> <li>• Introdução a Meios de comunicação;</li> <li>• Conceitos básicos de Padrões Ethernet;</li> <li>• Endereçamento IP;</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>MORIMOTO, Carlos E.; <b>Redes, Guia Prático</b>. Editora GDH Press</p> <p>Christina Faulkner, Patrick Ciccarelli, Jerry Fitzgerald, Alan Dennis, Toby Skandier, Frank Miller. <b>Princípios de Redes</b>. Editora: LTC, 2009.</p> <p>VASCONCELOS, Laércio. <b>Ligando Micros em Redes</b>. 2010</p> <p>KUROSE, James. ROSS, Keith W. - <b>Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down</b> Trad. 3 ed., Addison Wesley, São Paulo, 2006</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. - <b>Redes de Computadores</b> trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003</p> <p>CARISSIMI, Alexandre. S. e GRANVILLE, Lisando Z. e ROCHOL, Juergen . <b>Redes de Computadores</b>. 1. ed. Bookman, Porto Alegre: 2009.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º
<b>Componente:</b>	Sistemas Operacionais de Redes	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos sobre sistemas operacionais de redes.</li> <li>• Conhecer os métodos de instalação e configuração de sistemas operacionais abertos e proprietários.</li> <li>• Entender o funcionamento dos sistemas operacionais de redes.</li> <li>• Conhecer os principais recursos e métodos de acesso de sistemas operacionais abertos e proprietários. Compreender os conceitos sobre sistemas operacionais de redes.</li> <li>• Conhecer os métodos de instalação e configuração de sistemas operacionais abertos e proprietários.</li> <li>• Entender o funcionamento dos sistemas operacionais de redes.</li> <li>• Conhecer os principais recursos e métodos de acesso de sistemas operacionais abertos e proprietários.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Introdução ao sistema operacional aberto e proprietário;</li> <li>✓ Instalação e configuração de sistemas operacionais de redes;</li> <li>✓ Utilização de ambiente modo gráfico e textual;</li> <li>✓ Introdução à administração do sistema operacional;</li> <li>✓ Administração e gerenciamento de contas de usuários e recursos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Windows: histórico e conceito</li> <li>✓ Conceitos básicos de rede</li> <li>✓ Configuração de rede de Windows</li> <li>✓ Preparação de uma estação de trabalho Windows</li> <li>✓ Histórico e conceito do Linux</li> <li>✓ Configuração de Linux</li> <li>✓ Rede Linux</li> <li>✓ Diretório em Linux</li> <li>✓ Arquivos, navegação</li> <li>✓ Comandos Linux</li> <li>✓ Permissões em Linux</li> <li>✓ Interfaces gráficas: KDE/Gnome</li> <li>✓ Processos em Linux</li> <li>✓ Pacotes em Linux</li> </ul>		
<b>Bibliografia</b>			
<p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. Pearson Prentice Hall, 2003.</p> <p>HASSELL. <b>Windows Server 2008; Guia definitivo</b>. Alta Books: 2008.</p> <p>CHRISPHER, Negus. <b>Linux a Bíblia</b>. Alta Books: 2008.</p> <p>FERREIRA, Rubem E. <b>Linux - Guia do Administrador do Sistema</b>, Editora Novatec, São Paulo, 2003.</p> <p>PRITCHARD, Steven; PESSANHA, Bruno. LANGFELDT, Nicolai; DEAN, Jeff , <b>Certificação Linux LPI: Guia de referência nível 1: Exames 101 e 102</b>, 2ª Edição, Editora Alta Books, 2007.</p> <p>BADDINI, Francisco. <b>Windows Server 2008: Implementação e Administração: em português</b> 5ªEd: São Paulo Érica 2010.</p>			



<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	1º
<b>Componente:</b>	Metodologia do Trabalho Científico	<b>Carga Horária:</b>	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 (Conteúdo)</b>			
<p><b>Pressupostos básicos da pesquisa:</b></p> <p>V. Pontos de vista</p> <p>VI. O que é pesquisa científica, por que e para quê pesquisar;</p> <p>VII. O que é a pesquisa científica em um curso profissionalizante. Contribuições sociais, vantagens e desvantagens;</p> <p>VIII. O método científico</p> <p>IX. As diferentes fontes de pesquisas</p> <p>X. Construção de projeto de pesquisa.</p> <p><b>Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos:</b></p> <p>XI. Como ler;</p> <p>XII. Construção de fichamentos das leituras;</p> <p>XIII. Construir resumos de leituras de capítulo de livros;</p> <p>XIV. Construir resenhas.</p>		<p><b>A organização e apresentação de seminários:</b></p> <p>XV. Objetivos de um seminário;</p> <p>XVI. O texto-roteiro didático;</p> <p>XVII. A preparação anterior ao dia;</p> <p>XVIII. No dia do seminário</p> <p><b>Diretrizes para a realização de trabalhos científicos:</b></p> <p>XIX. Construção de artigo científico a partir de resultados de pesquisas;</p> <p>XX. A estrutura e o formato de apresentação;</p> <p>XXI. Elaborando relatórios.</p>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>BARROS, Aidil Jesus da Silva e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158p.</p> <p>BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, Vicente. <b>Aprendendo a prender – introdução à Metodologia Científica</b>. 14ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. 104p.</p> <p>CERVO, Amado Luiz. <b>Metodologia científica</b>. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.162p. (LIVRO-TEXTO).</p> <p>LUNA, Sérgio Vasconcelos de. <b>Planejamento de pesquisa: uma introdução</b>. EDUC – Ed. da PUC-SP, 2000.</p>			

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.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	2º
<b>Componente:</b>	Instalação e Manutenção de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as unidades de medidas e instrumentos de eletricidade básica;</li> <li>• Planejar e executar a montagem, a expansão e a configuração de um computador;</li> <li>• Instalar e Configurar sistemas operacionais e programas aplicativos;</li> <li>• Conhecer e empregar técnicas de manutenção preventiva e corretiva de hardware e software;</li> <li>• Conhecer softwares de gerenciamento de discos;</li> <li>• Conhecer sistemas de prevenção e detecção de softwares maliciosos.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos de eletricidade: unidades e Instrumentos de Medidas;</li> <li>• Hardware</li> <li>• Processadores</li> <li>• Memórias</li> <li>• Barramentos</li> <li>• Periféricos de entrada e saída</li> <li>• Montagem e Configuração de Hardware</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação de Softwares (Sistemas Operacionais e Aplicativos)</li> <li>• Gerenciador de Partição.</li> <li>• Uso de Antivírus</li> <li>• Técnicas de Manutenção Preventiva e Corretiva</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>TORRES, Gabriel. <b>Eletrônica - Para Autodidatas, Estudantes e Técnicos</b>. Editora: NovaTerra, 2011</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware II</b>. Editora GDH Press, 2010.</p> <p>TORRES, Gabriel. <b>Montagem de Micros para Autodidatas, Estudantes e Técnicos</b>. Editora NovaTerra, 2010.</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware: manual completo, montagem e manutenção</b>. Book Express, Rio de Janeiro:1999.</p> <p>VASCONCELOS, Laércio. <b>Hardware na Prática</b>. 3. Ed. Rio de Janeiro: 2009.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	2º
<b>Componente:</b>	Equipamentos de Redes de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar equipamentos de redes de computadores;</li> <li>• Entender o processo de funcionamento, instalação e configuração do equipamento;</li> <li>• Compreender quais os recursos necessários para conectar computadores em redes;</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipamentos utilizados para conectar um computador em rede . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadores em uma rede: Servidores e Estações de Trabalho;</li> <li>• Placas de Rede(NICs): Tipos e Funções das Placas;</li> <li>• Cartões PCMCIA: Tipos e Funções;</li> <li>• Infrared(Infravermelho);</li> <li>• Wi-Fi;</li> <li>• Bluetooth</li> </ul> </li> <li>✓ Configuração de Equipamentos de Redes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como configurar os principais equipamentos de redes para conectar computadores em rede.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipamentos Utilizados para Conectar as Redes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Placas;</li> <li>• Roteadores (APs);</li> <li>• Antenas;</li> <li>• Bridges</li> <li>• HUBs: Classificação dos Hubs, Regras de segmentação de redes utilizando Hubs;</li> <li>• Switch: Funcionamento dos mesmos, Exemplo de Aplicação;</li> <li>• Repetidores: Conceito e Regras de segmentação de redes utilizando repetidores;</li> <li>• Bridges(pontes): Objetivo do uso de bridges, Classificação das Bridges, Algumas Atribuições das Bridges;</li> <li>• Router (Roteadores): Utilização de Roteadores nas Redes, Atuação do Roteador na Camada 3 (OSI),</li> <li>• Gateway: Funções e Utilizações de Gateway.</li> <li>• Firewall: Funções e Utilizações dos Firewalls</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Bibliografia</b>			
<p>COMER, Douglas E.- <b>Interligação em Redes com TCP/IP</b> Vol. 1 - Princípios, protocolos and arquitetura, trad. 5 ed., Campus, 2006</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. - <b>Redes de Computadores</b> trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003</p> <p>SOARES, Luis Fernando Gomes, <b>Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs as redes ATM</b> – 2ª Edição, Rio de Janeiro, 1995</p> <p>PINHEIRO, José Maurício S. <b>Campus Guia completo de cabeamento de redes</b> - 9ª Edição, editora Campus, 2003.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	2º
<b>Componente:</b>	Administração de SO e Serviços de Redes – Softwares Proprietários	<b>Carga-Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer sistemas operacionais de Redes utilizando software proprietário;</li> <li>• Conhecer serviços e funções de servidores de rede;</li> <li>• Gerenciar sistema operacional de redes – Sistema Operacional Proprietário;</li> <li>• Gerenciar contas de usuários.</li> <li>• Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de rede (Sistema Operacional Proprietário), utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação e Administração de Sistemas Operacionais Servidores de Redes - Proprietário;</li> <li>• Configuração de discos e drivers de dispositivos;</li> <li>• Funções dos controladores de domínio - DC;</li> <li>• Níveis de funcionalidades do Active Directory - AD; Instalação e configuração do Active Directory;</li> <li>• Sistemas de Nomes de Domínios; Funcionalidades dos Domain Names Services- DNS; Resolução de nomes; Nomes de Hosts;</li> <li>• Integração entre DNS e AD; Configuração de Zonas DNS;</li> <li>• Configuração de serviços DHCP; Gerenciamento de Escopo; Estatística de uso;</li> <li>• Gerenciamento dos Objetos do AD; contas de usuário; escopo dos grupos; Autorização baseada em funções;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuração de políticas de Grupos; Configuração de scripts para redirecionamento de pastas; Configuração de Perfil remoto.</li> <li>• Configuração e compartilhamento de Discos e Pastas; Permissão de Acessos; Cota de Discos;</li> <li>• Conceitos e configuração de Clientes por meio de Políticas de Grupos – GPO;</li> <li>• Mapeamento e endereçamento de redes e subredes;</li> <li>• Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores web; Benefícios do Internet Information Services –ISS; Configuração de Web Sites e servidores Web;</li> <li>• Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores de notícias;</li> <li>• Conceitos e funcionalidades sobre servidores de correio eletrônico;</li> <li>• Instalação e configuração Server Mail (SMTP e POP3); Cotas e Criptografia;</li> <li>• Gerenciamento de processos e serviços;</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. Pearson Prentice Hall, 2003.</p> <p>HASSELL. <b>Windows Server 2008</b>; Guia definitivo. Alta Books: 2008.</p> <p>LOPES, RAQUEL V. SAUVÉ, JACQUES P. E NICOLLETTI, PEDRO S. <b>Melhores práticas para a Gerência de Redes de Computadores</b>. 2 ED. RIO DE JANEIRO. CAMPUS.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	2º
<b>Componente:</b>	Comunicação e Protocolos de Redes de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e diferenciar os meios físicos de transmissão de sinais</li> <li>• Identificar os principais órgãos envolvidos na padronização das redes</li> <li>• Compreender o conceito de modulação</li> <li>• Entender o conceito de largura de banda e delay</li> <li>• Compreender o funcionamento e a arquitetura dos protocolos de redes.</li> <li>• Conceituar os protocolos de redes de computadores.</li> <li>• Conhecer todas as classes de endereçamento e máscaras de sub-redes do protocolo TCP/IP;</li> <li>• Ter conhecimento das novas tecnologias de protocolos de redes;</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Princípios básicos de sistemas de comunicação</li> <li>✓ Fundamentos de comunicação de dados</li> <li>✓ Transmissão de dados</li> <li>✓ Modulação</li> <li>✓ Relação sinal-ruído</li> <li>✓ Banda máxima de um canal</li> <li>✓ Propagação em meio metálico</li> <li>✓ Propagação em fibra óptica</li> <li>✓ Comunicação via satélite</li> <li>✓ Comunicações móveis</li> <li>✓ Cálculo de alcance e perda de sinal</li> <li>✓ Tratamento de erros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Arquitetura TCP/IP</li> <li>✓ Protocolos TCP/IP</li> <li>✓ Endereçamento TCP/IP</li> <li>✓ Novas Tecnologias (IPV6)</li> </ul>		
<b>Bibliografia</b>			
<p>FOROUZAN, B.A. <b>Comunicação de Dados e Redes de Computadores</b>. 4ª Edição. Bookman. 2009</p> <p>TANENBAUM, Andrew S, <b>Redes de Computadores</b>, Editora Campus, 2003.</p> <p>SERGIO, Paulo. <b>Redes Banda Larga</b>, Bernal. SP, Érica, 2002</p> <p>BIRKNER, Matthew H. <b>Projeto de Interconexão de Redes</b>. SP. Marron, 2003.</p> <p>GALLO, Michael Gallo, HANCOCK, Willian M. - <b>Comunicação entre Computadores e Tecnologias de Rede</b> – SP - Thomson, 2003.</p>			

SOUSA, Lindenberg Barros de – **TCP/IP Básico & Conectividade em Rede**. 3ª Edição – Ed. Érica – São Paulo – 2006.

SCRIMGER, Lasalle, PARIHAR, Gupta – **TCP/IP a Bíblia** - Ed. Campus – Rio de Janeiro – 2002.

F. Adrian - **A Internet e Seus Protocolos: uma análise comparativa**. - Ed. Campus – Rio de Janeiro – 2005

KUROSE, James. ROSS, Keith W. - **Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down** Trad. 3 ed., Addison Wesley, São Paulo, 2006

COMER, Douglas E.- **Interligação em Redes com TCP/IP** Vol. 1 - Princípios, protocolos and arquitetura, trad. 5 ed., Campus, 2006

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	2º
<b>Componente:</b>	Legislação e Empreendedorismo	<b>Carga Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a legislação com ênfase ao direito autoral.</li> <li>• Compreender os princípios das legislações e normatizações aplicadas a Informática.</li> <li>• Aplicar o Direito e a Legislação voltados à informática quando da elaboração de projetos e outras atividades profissionais da área.</li> <li>• Compreender o que é empreendedorismo, conceitos e nomenclaturas empregadas na área;</li> <li>• Identificar qual o melhor perfil para se ingressar em um ramo de atividades, fundamentado em teorias visionárias;</li> <li>• Entender os mecanismos que proporcionam o caminho para abrir uma empresa na área de tecnologia da informação;</li> <li>• Conhecer as ferramentas que viabilizam a abertura de empresa e sua permanência no mercado;</li> <li>• Conhecer e elaborar plano de negócio para viabilizar uma empresa;</li> <li>• Conhecer as viabilidades de uma empresas de tecnologia da informação;</li> <li>• Saber identificar as características do empreendedor quanto ao trato de negociações;</li> <li>• Saber pensar em idéias inovadoras no e-commerce despertando a criatividade;</li> <li>• Entender e buscar ferramentas que proporcionem a propaganda de empresas;</li> <li>• Entender de estratégias e planejamentos financeiros;</li> <li>• Identificar fatores que norteiam a viabilidade de um negócio no e-commerce;</li> <li>• Buscar alternativas para viabilizar de forma sustentável um empreendimento;</li> <li>• Compreender os caminhos para criar e abrir uma empresa.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lei de software. Tratamento e sigilo de dados. Propriedade intelectual. Propriedade industrial. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação.</li> <li>✓ Tipos de sociedades comerciais, código de defesa do consumidor, entidades de classe, leis de informática e contratos de prestação de serviços, regulamentação da profissão.</li> <li>✓ Fundamentos de ética geral. Sociabilidade e historicidade da ética. Semelhanças e diferenças entre normas morais, jurídicas e religiosas. Critérios morais. Ação, liberdade e responsabilidade. Consciência moral e dignidade humana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conceitos de empreendedorismo;</li> <li>✓ Perfil do empreendedor, teoria visionária;</li> <li>✓ Como criar e lançar uma empresa no mercado</li> <li>✓ Apresentação de plano de negócios;</li> <li>✓ Estudo de viabilidade do negócio de informática (e-commerce);</li> <li>✓ Características do empreendedor;</li> <li>✓ Exercício de negociação;</li> <li>✓ Idéia de empresa, criatividade;</li> <li>✓ Plano de negócios: análise de mercado;</li> <li>✓ Princípios fundamentais de marketing;</li> <li>✓ Conceitos básicos de propaganda aplicados à empresa;</li> <li>✓ Planejamento financeiro;</li> </ul>		
<b>Bibliografia</b>			

COSTA, Marcelo Antonio Sampaio Lemos. **Computação Forense: Tratado de Perícias**

**Criminalísticas** - 3ª Edição – 2011 - Millennium

ELEUTERIO, Pedro Monteiro da Silva; MACHADO, Marcio Pereira. **Desvendando a Computação Forense** - 2011- Novatec

VENTURA, Luis Henrique. **Comércio e Contratos Eletrônicos - Aspectos Jurídicos** - 2º Edição – 2010 - Edipro (Edições Profissionais)

....., **Empreendedorismo**, Programa de Educação a Distância

....., **Empreendedorismo No Brasil**, Sebrae/Ibqp

....., **Iniciando um Pequeno Grande Negócio-Ipgn**, 3º Módulo, Sebrae.

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo - **Dando Asas ao Espírito Empreendedor**. 2ed., Ed. Saraiva, 2007.

FILIPINE, D. **Empreendedorismo: As novas oportunidades de negócios trazidas pela Internet**.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	2º
<b>Componente:</b>	Lógica de Programação para Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito de algoritmos e estruturas de dados;</li> <li>• Compreender e utilizar as estruturas básicas de controle na representação de algoritmos;</li> <li>• Definir e utilizar variáveis no desenvolvimento de algoritmos;</li> <li>• Compreender e utilizar condições e expressões lógicas na representação de algoritmos;</li> <li>• Definir e utilizar variáveis e constantes no desenvolvimento de programas;</li> <li>• Compreender e utilizar operadores aritméticos, relacionais e lógicos no desenvolvimento de programas;</li> <li>• Compreender e utilizar as estruturas básicas de controle na implementação de programas;</li> <li>• Linguagem natural, fluxograma convencional, pseudocódigo</li> <li>• Utilizar o raciocínio lógico no desenvolvimento de programas estruturados para a resolução de problemas.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
1. Definição e Características  2. Linguagem Estruturada 2.1 Conceitos 2.2 Declaração de Constantes 2.3 Declaração de Variáveis 2.4 Comandos Básicos 2.5 Operadores 2.5.1 Operadores Aritméticos 2.5.2 Operadores Relacionais 2.5.3 Operadores Básicos 2.5.4 Hierarquia dos operadores 2.5.5 Regras para construção de algoritmos  3. Detalhamentos e Regras 3.1 Metodologia, Desenvolvimento de algoritmos.	4. Estruturas Básicas 4.2 condicional Simples 4.3 Condicional Composto 4.4 Alternativas de múltipla escolha 4.5 Condicional Repetitiva 4.5.1 Laços Condicionais 4.5.2 Laços Repetidos 4.5.3 Laços Repetidos com teste final 4.5.4 Laços Contidos  5. Programas 5.1 Definição 5.2 Características  6. Estrutura de Dados 6.1 Conceitos		
<b>Bibliografia</b>			
FORBELLONE, André Luiz Villar e EBERSPACHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação: A construção do algoritmo e Estrutura de Dados</b> . São Paulo: Axcel Books 2000. FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de programação</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2005. MAGRI, João Alexandre. <b>Lógica de Programação: Ensino Prático</b> . São Paulo: Érica 2003. FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. <b>Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005			

MIZRATHI, Victorine Viviane. **Treinamento em Linguagem C++ - Módulo 1.** São Paulo: Makron Books 1995.

SALVETTI, Dirceu Douglas. **Algoritmos.** São Paulo: Makron Books.

ASCENCIO, Ana F. Gomes e CAMPOS, Edilene Aparecida. **Fundamentos da programação de computadores.** Pearson.

FARRER, Harry. **Algoritmos estruturados.** Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo</b>	3º
<b>Componente:</b>	Segurança em Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer conhecimentos sobre os princípios e mecanismos que servirão de suporte para a segurança de rede,</li> <li>• Identificar as principais ameaças, vulnerabilidades e as principais defesas,</li> <li>• Discutir aspectos primordiais da segurança em redes de computadores.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
1. UNIDADE (Conceitos Fundamentais) 1.1 – O que é informação. 1.2 – Recursos da Informação. 1.3 – Valor da informação. 1.4 – Definindo Segurança da Informação. 1.5 – Requisitos de Segurança.  2. UNIDADE (Princípios de criptografia) 2.1 – Introdução a Criptografia, 2.1.1 – Criptografia simétrica, 2.1.2 – Criptografia assimétrica, 2.1.3 – Assinatura digital  3. UNIDADE (Autenticação) 3.1 – Protocolos de autenticação. 3.2 – Autenticação baseada em senhas e em IP  4. UNIDADE (Sistemas de Defesa) 4.1 – Firewalls 4.2 – Proxy Web, 4.3 – Honeypots		5. UNIDADE (Ataques e contra medidas) 5.1 – Visão Geral sobre Vulnerabilidades, Ameaças e Riscos 5.2 – Anatomia de Ataques 5.3 – Formas de Ataque sem Intrusão: 5.3.1 – Força Bruta 5.3.2 – Recusa de Serviço 5.3.3 – Força Bruta em Serviços 5.4 - Formas de Ataque com Intrusão: 5.4.1 – Sniffers 5.4.2 – Backdoors 5.5 - Programas Maliciosos: 5.5.1 – Vírus 5.5.2 – Worms 5.5.3 – Trojans 5.6 - Apagamento de Rastros: 5.6.1 – Cleanlogs	
<b>Bibliografia</b>			
NORTHCUTT, Stephen. <b>Como detectar invasão em rede</b> . Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2000. BEAL, Adriana. <b>Segurança da Informação: princípios e melhores práticas para a proteção dos ativos de rede</b> . São Paulo. Atlas, 2005. CARVALHO, Luciano G. <b>Segurança de Redes</b> . Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2005. RUFINO, Nelson de Oliveira. <b>Segurança em Redes sem fio</b> . São Paulo. Novatec, 2005. RUFINO, Nelson de Oliveira. <b>Segurança Nacional</b> . São Paulo. Novatec, 2002.  TERADA, ROUTH. <b>Segurança de Dados: Criptografia em Redes de Computadores</b> . EDGARD BLUCHER: 2000.			

GIL, ANTÔNIO DE LOUREIRO. **Segurança em informática.** 2.ED. SÃO PAULO: ATLAS.

FERREIRA. RUBEM E. **Linux: Guia do Administrador do Sistema.** SÃO PAULO. NOVATEC

GIL, ANTÔNIO DE LOUREIRO. **FRAUDES INFORMATIZADAS.** SÃO PAULO: ATLAS.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo</b>	3º
<b>Componente:</b>	Cabeamento Estruturado	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar a projetar uma rede de dados dentro das determinações e recomendações da norma brasileira que atenda as necessidades atuais e futuras das instalações prediais, considerando um horizonte de projeto.</li> <li>• Auxiliar o projeto de cabeamento estruturado.</li> <li>• Instalar Redes de Computadores utilizando cabeamento estruturado.</li> <li>• Realizar manutenção de redes de cabeamento estruturado.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
1 Acessórios e Equipamentos para Redes;	2 Cabeamento: Metálico e Óptico;	3 Transmissão de dados em redes de computadores;	4 Conceito de um Sistema de Cabeamento Estruturado;
5 Normas de Cabeamento Estruturado;	6 Normas EIA/TIA (Electric Industries Association / Telecommunications Industries Association);	7 Norma EIA/TIA 568A – Cabeamento Estruturado;	8 Norma EIA/TIA 569 – Passagens e Espaços;
9 Norma EIA/TIA 606 – Infraestrutura de Edifícios Comerciais;	10 EIA/TIA 607 – Aterramento;	11 EIA/TIA 570 – Edifícios Residenciais;	12 Instalações Elétricas;
13 Especificação de Refrigeração;	14 Especificação Lógica de Redes;	15 Especificação Física de Redes;	16 Projeto de Data Center conforme a norma TIA-942.
17 Teste, Otimização e Documentação do Projeto.			
<b>Bibliografia</b>			
<p>PINHEIRO, José M. <b>Guia Completo de Cabeamento de Redes</b>. Rio de Janeiro. Campus, 2004.</p> <p>COELHO, Paulo Eustaquio. <b>Projetos de Redes Locais com Cabeamento Estruturado</b>. ISBN: 8590348911. Editora: Instituto Online. Ano: 2003</p> <p>MARIN, Paulo Sérgio. <b>Cabeamento Estruturado – Desvendando cada passo: do projeto à instalação</b>. ISBN: 978-85-365-0207-6. Editora Erica. Ano 2008</p> <p>ROSS, Julio. <b>Cabeamento Estruturado</b>. ISBN-13: 9788570361479. Editora: Antenna Edições Técnicas. Ano 2007.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo</b>	3º
<b>Componente:</b>	Administração de SO e Serviços de Redes – Software Livre	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a

### Competências

- Conhecer sistemas operacionais de Redes utilizando software proprietário;
- Conhecer serviços e funções de servidores de rede;
- Gerenciar sistema operacional de redes – Sistema Operacional Proprietário;
- Gerenciar contas de usuários.
- Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais de rede (Sistema Operacional Proprietário), utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.

### Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação e Administração de Sistemas Operacionais Servidores de Redes – Software Livre;</li> <li>• Configuração de discos e drivers de dispositivos;</li> <li>• Gerenciamento de processos e serviços;</li> <li>• Conceitos básicos: núcleo do sistema, processos, usuários, sistemas de arquivos e permissões;</li> <li>• Conceitos básicos: núcleo do sistema, processos, usuários, sistemas de arquivos e permissões;</li> <li>• Programação shell: desenvolvimento de scripts (variáveis, escopo, funções);</li> <li>• Ferramentas e linguagens: awk, sed etc.; expressões regulares;</li> <li>• Utilização do sistema com interfaces gráficas e via Shell;</li> <li>• Sistemas de Nomes de Domínios; Funcionalidades dos Domain Names Services- DNS (BIND); Resolução de nomes; Nomes de Hosts;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuração de serviços DHCP; Gerenciamento de Escopo; Estatística de uso;</li> <li>• Gerenciamento de contas de usuário; escopo dos grupos; Autorização baseada em funções;</li> <li>• Configuração de políticas de Grupos; Configuração de scripts para redirecionamento de pastas; Configuração de Perfil remoto.</li> <li>• Configuração e compartilhamento de Discos e Pastas (SAMBA); Permissão de Acessos; Cota de Discos;</li> <li>• Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores Web (Apache); Benefícios do na utilização de servidores Proxy (Squid);</li> <li>• Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores de notícias;</li> <li>• Conceitos e funcionalidades sobre servidores de correio eletrônico;</li> <li>• Instalação e configuração Server Mail (Postfix); Cotas e Criptografia;</li> </ul> |
|--|---|

### Bibliografia

CHRISPHER, Negus. **Linux a Bíblia**. Alta Books: 2008.

NEMETH, Evi; HEIN, Trent R; SNYDER Garth. **Manual complete do Linux. Guia do Administrador**. Makron Books:2003.

LOPES, Raquel V. SAUVÉ, Jacques P . NICOLLETTI, Pedro S. **Melhores práticas para a Gerência de Redes de Computadores**. 2 ED. RIO DE JANEIRO. CAMPUS.

ZWICKY, Elizabeth D. COOPER, Simon. CHAPMAN, Brent. **Construindo Firewalls para a Internet**. 2 ED. RIO DE JANEIRO. CAMPUS.

FERREIRA, Rubem E. Linux: **Guia do Administrador do Sistema**. SÃO PAULO. NOVATEC 2003.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	3º
<b>Componente:</b>	Roteamento e Redes Sem Fio	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os algoritmos e protocolos de roteamento utilizados na Internet.</li> <li>• Conhecer tecnologias emergentes em redes de computadores</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmos de roteamento.</li> <li>• Protocolos de roteamento da Internet: RIP, OSPF, BGP.</li> <li>• Roteamento Multicast.</li> <li>• Mobilidade em redes IP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes Adhoc: Conceito, roteamento, autoconfiguração, descoberta de serviço, construção da topologia, gerenciamento de energia. Exemplo de redes comerciais: bluetooth, IEEE 802.11 e IEEE 802.16.</li> </ul>		
<b>Bibliografia</b>			
<p>KUROSE, James. ROSS, Keith W. - <b>Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem top-down</b> Trad. 3 ed., Addison Wesley, São Paulo, 2006</p> <p>COMER, Douglas E.- <b>Interligação em Redes com TCP/IP</b> Vol. 1 - Princípios, protocolos and arquitetura, trad. 5 ed., Campus, 2006</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. - <b>Redes de Computadores</b> trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	3º
<b>Componente:</b>	Tópicos especiais em Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornecer ao aluno uma visão abrangente do estado da arte na área de redes de computadores.</li> <li>• Discutir tópicos que estão atualmente em desenvolvimento pela comunidade escolar, acadêmica e grupos de estudos do área.</li> <li>• Explorar potenciais temas de pesquisa para os alunos do curso.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
▲ Abordagem de temas atuais sobre Redes de Computadores;		▲ Estudos sobre os tópicos atuais de Redes de Computadores buscando a construção do processo didático-pedagógico através de aulas teóricas e práticas.	
<b>Bibliografia</b>			
A ser definida na construção do Plano de Trabalho Docente no início de cada semestre letivo.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Subsequente
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Módulo:</b>	3º
<b>Componente:</b>	Planejamento e Projeto Redes	<b>Carga Horária:</b>	40 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar projeto de rede física e lógica</li> <li>• Fornecer ao aluno formas de como planejar uma rede de computadores;</li> <li>• Levantamento das reais necessidades do local da montagem;</li> <li>• Levantamento do material necessário para sua montagem;</li> <li>• Orçamento;</li> <li>• Caracterização do serviço</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologia de projetos.</li> <li>• Projeto lógico</li> <li>• Projeto físico</li> <li>• Cabeamento estruturado ou Sem fio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testes de redes</li> <li>• Documentação de projetos de redes.</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>ROSS, Keith; KUROSE, James. Redes de Computadores e a Internet: uma nova abordagem. Addison Wesley.</p> <p>SOARES, Luiz F.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM. Campus.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Campus.</p> <p>BIRKNER, M. <b>Projeto de Interconexão de Redes</b>. Makron Books. 2008.</p> <p>DONAHUE, G. <b>Redes Robustas</b>. Alta Books. 2008.</p>			

### 5.3 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 200 horas de estágio curricular supervisionado e 50 horas de atividades complementares, totalizando o mínimo de 250 horas.

#### 5.3.1 Estágio Curricular

O estágio curricular supervisionado, como parte integrante da prática profissional, poderá iniciar a partir do 2º módulo, com carga horária mínima de 200 horas. O Estágio deverá obedecer às normas instituídas pelo IFAP estabelecidas na Resolução N° 001/2011-CONSUP de 26 de janeiro de 2011 e a Lei do Estágio nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.

O Estágio Curricular Supervisionado tem por objetivo oportunizar experiências através de atividades inerentes à área de redes de computadores, 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 Redes de Computadores, totalizando uma carga horária mínima de 200 horas.

O estágio será de caráter obrigatório, 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 estágio e pela CIIS/PROEXT, quando solicitado.

Conforme estabelecido no artigo 2º do Decreto nº 87.497 de 18/8/1982 e 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 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: permitir 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; possibilitar o desenvolvimento da consciência das suas necessidades teóricas e comportamentais; e oportunizar 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, 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, nas quais serão discutidos eventuais situações-problemas vivenciadas pelo aluno no ambiente de estágio;
- Elaboração de relatório final 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 10 (dez), sendo aprovado o estudante que obtiver rendimento igual ou superior a 6,0 (seis). O aluno será aprovado segundo critérios (freqüência 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.

### **5.3.2 Atividades Complementares**

De modo a permitir uma formação integral, além do estágio curricular supervisionado, os estudantes do Curso Técnico em Redes de Computadores 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 comprovantes (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** - As atividades a que se refere este item serão propostas e desenvolvidas sob forma de projetos e programas de pesquisa de natureza extracurricular, mediante a participação do aluno nos mesmos, visando a qualificação técnica e científica. Consideram-se também as apresentações de trabalhos em eventos científicos, sob forma de pôster, resumo ou artigo científico.

**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 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. Participação em jornada acadêmica ou atividades extracurriculares organizadas pelo curso de Redes de Computadores 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, não permitindo, portanto, ao aluno cumprir toda sua carga horária em um só tipo de atividade.

<b>ATIVIDADES</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÍNIMA</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA</b>
Visitas técnicas (via coord. ou individual)	03 h	12 h
Participação em programas governamentais (Ex: Pro-jovem e outros)	30 h	30 h
Atividades científicas (participação em congressos, seminários, palestras, monitoria, projetos de iniciação científica, minicursos, fóruns, Workshops, mostra científica e tecnológica, feiras e exposições)	04 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
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 equivalem à carga horária mínima descrita no quadro.

## **6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores está de acordo com o Artigo 41 da Lei nº.9394 de 20 de dezembro de 1996, artigo 11 da Resolução CNE/CEB nº04/99 e com a Resolução nº001/2011-CONSUP que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subsequente do IFAP.

### **6.1 Do aproveitamento de conhecimentos**

Entende-se por aproveitamento de conhecimentos 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.

O aluno matriculado solicitará a Coordenação de Registro Escolar em prazo estabelecido no Calendário Escolar, a dispensa do(s) componente(s) curricular(es) e módulo(s), tendo como base o aproveitamento de estudos anteriores, de acordo com o que estabelece o art. 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

A concessão do aproveitamento de estudo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Subseqüente, quando se tratar de componente(s) curricular(es), além do histórico escolar é necessário apresentar o programa dos referidos componentes cursados com aprovação, com registro de conteúdos e carga horária total das aulas teóricas e práticas, devidamente autenticado e assinado pela Instituição de origem.

Quando se tratar de módulo(s) o aluno deverá anexar os seguintes documentos:

- ✓ Certificado de Qualificação Profissional de Nível Técnico com o histórico escolar conforme estabelece o § 3º do art. 14 da Resolução CNE/CEB nº 04/99, ou documento comprobatório de habilitação no(s) módulo(s) inicial(is);
- ✓ O programa dos componentes curriculares cursados com aprovação, com registro de conteúdos e carga horária total das aulas teóricas e práticas, devidamente autenticado e assinado pela Instituição de origem.

Nos casos em que os documentos são oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais, e o curso deverá ter sua equivalência com os inseridos no cadastro nacional de cursos de educação profissional técnica de nível médio, aprovada por instituição autorizada pelo MEC para tal fim.

Tratando-se de aproveitamento de componente(s) curricular(es) ministrado(s) no próprio IFAP o requerente ficará dispensado do cumprimento da entrega dos documentos da Instituição.

A análise da equivalência do(s) componente(s) curricular (es) ou módulo(s) será feita pela Coordenação de Curso observando a compatibilidade de carga horária, bases científico-tecnológicas ou competências/habilidades. O tempo decorrido da conclusão dos elementos mencionados acima não poderá ser superior a 02(dois) anos ao pedido de aproveitamento do componente ou módulo solicitado no IFAP.

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. 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.

Ao discente será vetado o aproveitamento de estudos para componentes curriculares em que o requerente tenha sido reprovado. 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.

## **6.2 Do aproveitamento de experiências anteriores**

Entende-se por aproveitamento de experiências anteriores o processo de reconhecimento de competências adquiridas pelo aluno, mediante um sistema avaliativo, com vistas à certificação desses conhecimentos desde que coincidam com as competências requeridas nos componentes curriculares integrantes do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente.

Poderão ser aproveitadas 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.

O aluno matriculado solicitará a Coordenação de Registro Escolar, em prazo estabelecido no Calendário Escolar, a dispensa do(s) componente(s) curricular(es) ou módulo(s) tendo como base o aproveitamento de experiências anteriores, de acordo com o que estabelece o art. 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

A solicitação do aluno deverá ser acompanhada de justificativa e/ou de documento (s) comprobatório(s) de experiência(s) anterior(es).

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) ou módulo(s) 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 do dossiê do aluno.

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

## **7. CRITÉRIOS 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.

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 Redes de Computadores na forma subsequente, terá como base a LDB 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 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 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.

O registro do desempenho do aluno durante o módulo letivo será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 10 (dez), cabendo à escola e ao professor garantir a aprendizagem efetiva de todos os alunos. Ao longo do semestre letivo, deverão ser utilizados, no mínimo, 03 (três) instrumentos avaliativos, sendo duas avaliações parciais e uma avaliação geral, obrigatoriamente, aplicada de forma individual escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do componente curricular. Essas avaliações serão aplicadas após decorrido um percentual da carga horária do componente curricular, previamente estabelecido no Plano de Trabalho Docente.

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 apresentado requerimento ao Coordenador de curso no prazo de até dois dias úteis após a realização da referida atividade.

Cada avaliação parcial compreende um conjunto de atividades cujo somatório equivale a 10,0 pontos e a avaliação geral compreende uma atividade

individual valendo 10,0 pontos. Ao final do módulo a média do componente será obtida pelo somatório destas avaliações, aplicados seus respectivos pesos.

É imprescindível durante o módulo letivo o desenvolvimento de atividades pedagógicas de recuperação de aprendizagem destinadas ao atendimento de alunos com dificuldades identificadas durante o processo avaliativo que não alcançaram a nota superior a 6,0. Essas atividades compreendem a recuperação paralela, que deve ocorrer após síntese dos resultados obtidos em cada avaliação parcial, após N1 e N2, sendo prevista pelo professor em seu plano de trabalho. Já após a avaliação geral (N3) será realizada apenas a recuperação final.

No período de recuperação, o professor ministrará o mínimo de 4 (quatro) aulas adotando novas metodologias e recursos, avaliando continuamente o desempenho do aluno por meio de instrumentos diversificados, a fim de registrar seus avanços e dificuldades.

A recuperação paralela será realizada em dias e horários diferentes daqueles estudados pelo aluno no período regular, devendo sua programação ser estabelecida pelo coordenador do curso, professor do componente curricular e pedagogo. Após a Recuperação Paralela, prevalecerá a maior nota alcançada pelo aluno, isto é, ou a nota que ele obteve na avaliação parcial (N1, N2) realizada no período regular ou a nota que obteve na Recuperação Paralela.

Será considerado aprovado o estudante que, ao final do período letivo, obtiver média aritmética ponderada igual ou superior a 6,0 (seis) em todos os componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária de cada componente curricular cursado, de acordo com a seguinte fórmula:

$$MC = \frac{3(N1 + N2) + 4N3}{7}$$

10

MC = Média do Componente Curricular

N1 = Nota da Avaliação Parcial 1

N2 = Nota da Avaliação Parcial 2

N3 = Nota da Avaliação Geral

Será considerado reprovado, no período letivo, 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.

O estudante que obtiver MC igual ou superior a 2,0 (dois) e inferior a 6,0 (seis) em um ou mais componentes curriculares e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total de cada componente curricular cursado do referido período, terá direito a submeter-se a uma recuperação final em cada componente curricular em prazo definido no calendário escolar.

A recuperação final compreende atividades de reforço durante um período não inferior a 20% do tempo previsto para o desenvolvimento da(s) competência(s) não adquiridas. O professor desenvolverá atividades significativas e diversificadas de orientação, acompanhamento e avaliação da aprendizagem, capazes de levar o aluno a superar às dificuldades apresentadas.

Será considerado aprovado após avaliação final, o estudante que obtiver média final igual ou maior que 6,0 (seis), calculada através da seguinte equação:

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

*MFC* = Média Final do Componente Curricular

*MC* = Média do Componente Curricular

*NARf* = Nota da Avaliação de Recuperação Final

Após a recuperação final, o estudante que não alcançar a média 6,0 (seis) em até, no máximo, dois componentes curriculares, prosseguirá para o período seguinte, cursando, concomitantemente, esse(s) componentes(s) objeto(s) de reprovação em horário de contraturno aliada às condições da Instituição.

Nos casos em que o estudante, após recuperação final, não alcançar a média 6,0 (seis) em mais de dois componentes curriculares, ficará retido no módulo e cursará, no período subsequente, apenas os componentes objeto de reprovação.

Para atendimento dos casos de reprovação citados acima, cada professor deve elaborar um Plano de Trabalho a ser aprovado pela Coordenação de Curso e pelo Pedagogo da Instituição, que também acompanhará o seu desenvolvimento.

Considerando a necessidade de discussão coletiva e permanente, envolvendo docentes e equipe pedagógica, estes reunir-se-ão por curso, representados pelo Conselho de Classe, que deverá se tornar um espaço de avaliação compartilhada e de tomada de decisões sobre o processo ensino-aprendizagem a fim de estabelecer parâmetros ou correção de rumos do processo formativo.

## 8. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

A estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente para o Campus Macapá será descrita a seguir.

### 8.1 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

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.

## 8.2 Laboratórios

A estrutura física necessária para o Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente para o Campus Macapá será descrita a seguir.

### 8.2.1 Laboratório de Infraestrutura de Redes

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
<b>COMPUTADOR PROCESSADOR:</b> Deverá possuir, no mínimo, 6 (seis) núcleos físicos, clock mínimo de 3,6GHz por núcleo, <b>MEMÓRIA:</b> DDR3 de, no mínimo, 04 GB. <b>DISCO RÍGIDO:</b> 02 (dois) discos rígidos SATA II ou superior com capacidade de, no mínimo, 500 GB. <b>PLACA DE VÍDEO:</b> 256 MB DDR3 de memória dedicada ou superior; <b>PLACA DE REDE INTERNA:</b> 10/100/1000Base-T Ethernet. <b>INTERFACE DE REDE WIRELESS:</b> velocidades de 300 Mbps em redes 802.11n; possuir certificação Wi-Fi b/g/n. <b>UNIDADE ÓPTICA DE DVD-RW:</b> DVD-R/-RW, DVD+R/+RW/+R. <b>MONITOR DE LCD:</b> widescreen de no mínimo 18'.	40
<b>LOUSA DIGITAL INTERATIVA</b> Resolução mínima Interna 2730 pontos (linhas) por polegada Resolução de Saída 200 pontos (linhas) por polegada Taxa de Rastro 200 polegadas por segundo proporcionando resposta rápida aos comandos.	01
<b>PROJETOR WIRELESS</b> Luminosidade: 4.000 lumens ANSI (máx.) Taxa de contraste: 2000:1 típica (Full On/Full Off) Resolução: XGA original 1024 x 768	01
<b>Suporte de Teto Para Projeto Multimídia</b> Capacidade: Projetores até 10 Kgs/ Ajuste de ângulo de inclinação: até 15º graus/ Peso do suporte : 1,1 Kg.	01
<b>Tela de Projeção retrátil</b> Tamanho: 100" – 16:9/Área Visual AxL: 124,0 x 221,0 cm/ Área Total AxL: 154,0 x 229,0cm/ Case – cm: 8,6cm x 9,0 x241,0 cm	01
<b>Câmera IP Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.</b>	01
<b>CONTROLE REMOTO SEM FIO PRA PC</b> com Tecnologia de raios infravermelhos – Alcance 10 metros	01
<b>CAIXA AMPLIFICADA</b> com potência 350 W	02
<b>MICROFONE SEM FIO AURICULAR</b> - Sistema sem fio UHF -	01

Sistema sem fio para uso com microfone de cabeça (headset).	
<b>MESA DE SOM - 6 CANAIS</b>	01
<b>RACK E CONSOLE PARA OS SERVIDORES</b> equipamentos de 19", altura de 42U EIA, Portas frontal e traseira e painéis laterais. Distribuição de energia: mínimo 2 (duas) régua de tomadas. Console de Gerenciamento: Deve ser retráctil e não ocupar mais de 1U (um) quando fechada, Monitor LCD de 17" 1280x1024 pixels, teclado e mouse integrados. Server Switch(es) (cascateados) KVM.	01
<b>SERVIDOR DE VIRTUALIZAÇÃO DE PRODUÇÃO TIPO RACK</b> Processador: 2 CPU INTEL XEON EM64T Quad Core 2.4 Ghz (Série Intel E5500) ou superior com suporte a virtualização. RAM mínimo de 16 GB (dezesseis) de memória DDR3 com ECC 1333 MHz ou superior, Disco rígido internos: SAS Wide Ports 15000 RPM, mínimo 2 (dois) discos de 100 GB, Interfaces de rede Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, Adaptadores Fibre Channel: 2 (duas) interfaces HBA de 4 (quatro) Gb/s (Single ou Dual-Channel), Unidade leitora de DVD e gravadora de CD.	01
<b>LÂMINAS DE SERVIDORES BLADE COM GABINETE DE LÂMINAS E RACK 19' 42Us</b> LÂMINA SERVIDOR: 2 (duas) unidades, PROCESSADOR 02 (dois) processadores com arquitetura x86 64bits com 04 (quatro) núcleos cada, no mínimo, MEMÓRIA Lâminas Blade de 16(dezesseis) GB de memória RAM, ARMAZENAMENTO INTERNO 02 (dois) discos rígidos com capacidade de 140 GB, no mínimo, INTERFACE ETHERNET 2 interfaces Gigabit ethernet, INTERFACE FIBRE CHANNEL 2 interfaces de 4 Gbps, CONTROLADORA DE VÍDEO Integrada com 16 MB de memória, no mínimo; SISTEMA OPERACIONAL Windows 2008 Server Enterprise Edition v.64 bits em inglês. GABINETE DE LÂMINAS "ENCLOSURE" : Para uso em Rack de 19", montado em trilhos fixos, com capacidade para instalação de, no mínimo, de 10 lâminas de servidores blades biprocessados com arquitetura CISC/X86 de 64 bits e altura máxima de 10U's. SWITCH ETHERNET Possuir 01 ( um ) switch ethernet hot-swap Possuir gerenciamento via WEB ou linha de comando.Suportar, no mínimo, 1024 VLANs. SWITCH FIBRE CHANNEL contendo 02(duas) interfaces de Fibre Channel independentes, do tipo LC (SFP ou SFF) para acesso consolidado de todas as lâminas, possibilitando a otimização da utilização dos Switches FC da SAN(Storage Area Network), MÓDULO DE GERENCIAMENTO Permitir configurar e gerenciar todos os componentes instalados no "enclosure"; Funcionar como KVM entre todas as lâminas/"blades" instaladas num mesmo "enclosure"; Possuir as seguintes portas: 01 saída de vídeo com conector DB15; 01 conector para Mouse ( USB ou PS/2 ); 01 conector para teclado ( SUB ou PS/2 ); 01 porta Ethernet 10/100 para acesso remoto via WEB, linha de comando ou através de Software de gerenciamento.	01

<p><b>STORAGE AREA NETWORK - Sistema de armazenamento de dados em disco.</b></p> <p>Gabinete para instalação em rack 19"; Possuir, no mínimo, 16 portas Fibre Channel. Possuir conectores SFP (small form-factor pluggable) em todas as portas; Possuir administração / gerenciamento através de qualquer Web Browser; Possuir capacidade de conexão com outros Switches Fibre Channel Fabric; Possuir a facilidade de Automatic Fabric Discover;</p> <p><b>STORAGE FIBRE CHANNEL:</b></p> <p>Deverá possuir 2 ( duas ) controladoras, ocupando no máximo 3Us de altura e com funcionamento ATIVO-ATIVO;</p> <p><b>DISCOS</b></p> <p>A capacidade total de armazenamento, livres, após a configuração de raid (1+0) de 600 (seiscentos) Megabytes (no mínimo).</p>	01
<p><b>NO BREAK 5 KVA</b></p> <p>Potência: 5,0Kva/4000W</p> <p>Entrada: 110V/220V FNT</p>	02
<p><b>SWITCH GERENCIÁVEL DE 24 PORTAS</b></p> <p>Portas: 24 portas ethernet 10/100/1000 auto-sensing, auto-MDI/MDIX,RJ-45, 4 portas Gigabit dual-personality</p>	05
<p><b>PATCH PAINEL 24 PORTAS CAT 5e</b></p> <p>Largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D e altura de 1U ou 44,5 mm para Patch Panel 24 posições e 2U. Disponível em pinagem T568A/B.</p>	05
<p><b>PATCH PAINEL 24 PORTAS CAT 6</b></p> <p>Largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D e altura de 1U ou 44,5 mm para Patch Panel 24 posições e 2U. Disponível em pinagem T568A/B.</p>	05
<p><b>TESTADOR DE CABOS PARA CABOS UTP E COAXIAIS</b></p> <p>Testador de cabos com conectores RJ-45, RJ-11, BNC, USB e FireWire 1394. Checa a continuidade do sinal no cabo , mau contato, se está aberto, em curto, crossover e grounding. LEDs de fácil visualização de Status do cabo. Testa cabos instalados em patch panel ou espelhos de parede. Extensão máxima de teste até 180 m (RJ-45, RJ-11 e BNC). Indicadores de cabos no painel: Power, bateria fraca, sem conexão, cross, curto e conectado. Condições do cabo: Ground, e mais 8 fios. Alimentação: Bateria de 9 Volts.</p>	41
<p><b>ALICATE CRIMPADOR</b></p> <p>Crimpador, Cortador, Decapador, Para plugs RJ-11, RJ-12 e RJ45</p>	41
<p><b>DECAPADOR DE FIOS</b></p> <p>Decapador HT 501A, Decapador e cortador giratório de cabos coaxiais e UTP / FTP (blindado). Bitolas 22, 24 e 26 AWG / Coaxiais RG 06/58/59</p>	41
<p><b>FERRAMENTA DE INSERÇÃO COM IMPACTO</b></p> <p>Ferramenta de inserção de cabo tipo UTP categoria 5. Ideal para ser usada para ajustar o fio em blocos terminais ou cortar o fim do fio após terminar o serviço.Ferramenta de impacto e perfurar.</p>	41
<p><b>Cabo UTP conectorizado CAT6</b></p> <p>Patch cable CAT6 segue especificações da ANSI/EIA/TIA-568-B.2-1. Padrão de conectorização T-568 A ou B</p>	41

<b>Cabos Rígidos UTP (Unshielded Twisted Pair) de 4 pares Cat.5e</b> – 305 metros. Cabos Rígidos UTP de 4 pares Cat.5e segundo especificações da ANSI/EIA/TIA-568-B	02
<b>Cabos Rígidos UTP (Unshielded Twisted Pair) de 4 pares Cat.6</b> – 305 metros. Cabos Rígidos UTP de 4 pares Cat.6 segundo especificações da ANSI/EIA/TIA-568-B	02
<b>Conectores RJ-45 CAT6 macho</b> - Corpo em policarbonato transparente não propagante à chama. Normas: ANSI/TIA/EIA 568A/568B	1000
<b>Conectores RJ-45 CAT5e macho</b> - Corpo em policarbonato transparente não propagante à chama. Normas: ANSI/TIA/EIA 568A/568B	1000
<b>Conectores RJ-45 fêmea cat 6</b> Tamanho compacto; pinagem T568 A/B; com capa traseira e tampa de proteção frontal articulada. Nomenclatura: Keystone jack, tomada de telecomunicação, conector RJ-45 ou conector fêmea.	500
<b>Conectores RJ-45 fêmea cat 5e</b> Tamanho compacto; pinagem T568 A/B; com capa traseira e tampa de proteção frontal articulada. Nomenclatura: Keystone jack, tomada de telecomunicação, conector RJ-45 ou conector fêmea.	500
<b>Abraçadeiras em velcro</b>	1000
<b>Rack 19" 8Ux450mm</b> Fixação em parede, saída de cabos na parte inferior e superior, laterais removíveis. Porta com visor em acrílico, plano de fixação móvel.	05
<b>Guia para cabos</b> Fechado - Tamanho: 1U - Padrão: 19"	10
<b>Etiquetadora de cabo</b> Impressora por transferência térmica portátil com as seguintes características: cortador industrial embutido, teclado intuitivo contendo símbolos elétricos e de datacom, modo especial para marcação de fios com 10 alturas pré-ajustadas, impressão de fontes maiúsculas e minúsculas, impressão de múltiplas linhas serializadas e, desligamento automático.	10
<b>Testador de Cabos de Fibra Óptica</b> Descrição do Produto: Fibra Ótica Visual Fault Locator Output Laser: 20mW Laser Comprimento de onda: 650nm (vermelho) Frequência de Pulso: 2Hz Class Funções: Modo contínuo de ondas ou pulsada com potência de saída constante Fonte de alimentação: 2 pilhas AA (não incluídas)	41
<b>Máquina de Fusão com alinhamento pelo núcleo</b> Maleta com kit de fusão Características em detalhes: Resistente à queda: 76 cm de altura com 5 diferentes posições, Resistente à água e Resistente à poeira.	01
<b>Módulo GBIC 1000BaseSX modelo GLC-LH-SM</b> Velocidade de 1000 Mbps; Conector LC;	04

Padrão SFP para fibras monomodo de até 10km.	
<b>Fiber-Lan Indoor/Outdoor 4 Fibras 300 Metros</b> Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B. Uso interno para cabeamento vertical ou primário em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário em salas de telecomunicações (crossconnect) na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.	01
<b>Distribuidor Interno Óptico Tipo Rack 19”</b> Distribuidor/bastidor óptico para fixação em rack padrão 19”; Permite configuração de cabos com 6, 12, 18 e 24 fibras do tipo MM e/ou SM, para conectores tipo SC, SC duplex ou MT-RJ; Atende os requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B. As bandejas de acomodação de emendas devem ser em material plástico; Possuir resistência e /ou proteção contra a corrosão. Possuir gaveta deslizante (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack); Possibilita configuração com diferentes tipos de terminações ópticas. Possuir identificação na parte frontal; Possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;	02
<b>Cordão óptico duplex monomodo</b> Cordão óptico de manobra (jumper), duplex, SM (9/125/250/900/6000) µm, 2,5 m, com dois conectores tipo E-2108.6-22 (E-2000/APC) montado em uma das extremidades e dois conectores tipo HSC-S0.66 (SC/PC) na outra extremidade. Recomendado para uso interno na função de interligação de distribuidores ópticos com equipamentos de rede, em sistemas ópticos de baixa perdas e alta banda passante, tais como: sistemas de longa distância, redes troncais, distribuição e transmissão de dados e vídeo;	05
<b>Conversor de mídia monomodo</b> Para fibras do tipo monomodo de diâmetro de 50µm/125µm, atender aos padrões IEEE 802.3 10Base-T e IEEE 802.3u. 01 (uma) porta de fibra 100 Mbps com conector multimodo SC-PC, LED indicadores de status para power, link /activity, full duplex, speed, possibilidade de montagem em parede, fonte bivolt.	05
<b>Roteador wireless</b> Padrão IEEE 802.11b/g/n (300 Mbps pelo menos) de 2.4 GHz, antena 5 dbi desmontável com conector RSMA, 4 portas LAN RJ45, opção para operação nos modos ponto-a-ponto, ponto-a-multiponto, repetidor e cliente, filtro para permissão de acesso pelo endereço MAC, criptografia de dados WEP/WPA/WPA2, suporte a servidor de autenticação RADIUS, configuração via web-browser	05
<b>Kit Rádio Routerboard</b> Composto por 01 Routerboard de 680 Mhz de processamento, 128MB de memória, montada com 03 Cartões minipci de 350Mw; 03 pigtails U.fl, em caixa outdoor acompanhado de fone de 24V x 1,6ª e adaptador Poe – licenciado com Router- os licença nível 5.	05
<b>Antena direcional C/ GRADE 2,4ghz 17dBi 120º</b> Frequência: 2400 - 2500 MHz	05

Ganho: 17 dBi Abertura do feixe horizontal: 120° (graus) Abertura do feixe vertical: +/-6,5° (graus) Impedância: 50 Ohm Inclinação para baixo: 0° até 20° Com 10 metros de cabo e conector SMC	
<b>Antena direcional 5,8ghz 27dBi</b> Frequência: 5725-5850MHz Ganho:27dBi Polarização: Horizontal ou vertical Abertura do feixe horizontal: 6° (graus) Abertura do feixe vertical: 9° (graus) Relação frente/costas: 25 dB Impedância: 50 Ohm Com 10 metros de cabo e conector SMC	05
<b>Firewall / VPN / IPS</b> Appliance de segurança de perímetro com Firewall, IPS e Concentrador VPN para conexões site-to-site e usuários remotos - 4 Portas Gigabit Ethernet + 1 Fast Ethernet; - Alta disponibilidade, Active/Active e Active/Standby; - Módulo de Prevenção de instrusão IPS;	02
<b>Eletrocalha - Dobra "C" c/ Virola e divisor – Perfurada, com tampa de pressão. Acabamento em aço galvanizado eletrolítico;</b> Dimensão: 150 x 100mm Comprimento 3000mm	16
<b>Gancho Vertical para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm - Gancho vertical para eletrocalha de 100 x 50 mm, em aço galvanizado com parafusos e porcas.</b>	80
<b>Curva de Inversao para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm, para eletrocalha perfurada, em aço galvanizado, 150 x 100 mm, em ^ Dobra "C" c/ Virola e divisor, com tampa de encaixe.</b>	10
<b>Curva Horizontal 90° para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm – Dobra C - Curva horizontal 90°, para eletrocalha perfurada, em aço galvanizado, 150 x 100 mm, em Dobra "C" c/ Virola e divisor, com tampa de encaixe.</b>	10
<b>T Horizontal para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm - U - ^T~ Horizontal, para eletrocalha perfurada, em aço galvanizado, 150 x 100 mm, em Dobra "C" c/ Virola e divisor, com tampa de encaixe.</b>	30
<b>Terminal de fechamento para eletrocalha galvanizada 150x100mm</b>	20
<b>Parafuso para eletrocalha (cabeça lenticilha) ¼" x ½" com porca e 2 arruelas</b>	100
<b>Cabo telefônico CTP/APL 10 pares 100 metros</b> Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolamento em termoplástico, reunidos em pares e núcleo protegido por uma capa APL. Diâmetro de 0,50mm.	02
<b>Armário</b> Alto com duas portas de giro, tampo superior, quatro prateleiras reguláveis e rodapé metálico, medindo 90x50x162 cm.	02

## 8.2.2 Laboratório de Manutenção de computadores

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos..

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
<b>COMPUTADOR PROCESSADOR:</b> Deverá possuir, no mínimo, 6 (seis) núcleos físicos, clock mínimo de 3,6GHz por núcleo, MEMÓRIA: DDR3 de, no mínimo, 04 GB. DISCO RÍGIDO: 02 (dois) discos rígidos SATA II ou superior com capacidade de, no mínimo, 500 GB. PLACA DE VÍDEO: 256 MB DDR3 de memória dedicada ou superior; PLACA DE REDE INTERNA: 10/100/1000Base-T Ethernet. INTERFACE DE REDE WIRELESS: velocidades de 300 Mbps em redes 802.11n; possuir certificação Wi-Fi b/g/n. UNIDADE ÓPTICA DE DVD-RW: DVD-R/-RW, DVD+R/+RW/+R. MONITOR DE LCD: widescreen de no mínimo 18'.	40
<b>LOUSA DIGITAL INTERATIVA</b> Resolução mínima Interna 2730 pontos (linhas) por polegada Resolução de Saída 200 pontos (linhas) por polegada Taxa de Rastro 200 polegadas por segundo proporcionando resposta rápida aos comandos.	01
<b>PROJETOR WIRELESS</b> Luminosidade: 4.000 lumens ANSI (máx.) Taxa de contraste: 2000:1 típica (Full On/Full Off) Resolução: XGA original 1024 x 768	01
<b>Suporte de Teto Para Projeto Multimídia</b> Capacidade: Projetores até 10 Kgs/ Ajuste de ângulo de inclinação: até 15º graus/ Peso do suporte : 1,1 Kg.	01
<b>Tela de Projeção retrátil</b> Tamanho: 100" – 16:9/Área Visual AxL: 124,0 x 221,0 cm/ Área Total AxL: 154,0 x 229,0cm/ Case – cm: 8,6cm x 9,0 x241,0 cm	01
<b>Câmera IP Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.</b>	01
<b>CONTROLE REMOTO SEM FIO PRA PC</b> com Tecnologia de raios infravermelhos – Alcance 10 metros	01
<b>CAIXA AMPLIFICADA</b> com potência 350 W	02
<b>MICROFONE SEM FIO AURICULAR</b> - Sistema sem fio UHF - Sistema sem fio para uso com microfone de cabeça (headset).	01
<b>MESA DE SOM - 6 CANAIS</b>	01
<b>Kit de Ferramentas Imantado</b> - Cortador de fios - Alicates de bico fino - Alicates diagonal - Ferro de soldar - Pinça para chips anti-estática - Pinça com 3 dentes - Pinça T1 para soldar e segurar - Inserir de chip anti-estática	41

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extrator</li> <li>- Chave Phillips nº. 0</li> <li>- Chave Phillips nº. 1</li> <li>- Chave de fenda reversível para Phillips nº. 2 e ¼ polegadas</li> <li>- Chave de fenda reversível para T10/T15 Torx</li> <li>- Chave fenda ¼ polegadas</li> <li>- Chave fenda 3/16 polegadas</li> <li>- Chave porca 1/8 polegadas</li> <li>- Chave porca 3/16 polegadas</li> <li>- Chave inglesa</li> <li>- Soldador(110-120 V 30 W)</li> </ul>	
<b>Pulseira Anti-estática</b> por aterramento, evita descargas eletrostáticas em aparelhos eletrônicos.	41
<b>Luva Anti-Estática</b> Composta de poliamida, poliéster e filamentos condutores. Resistividade: < 1 x 10 <sup>8</sup> ohms Fornecida em par	41
<b>Espanador Anti-estático</b>	41
<b>Alicate Amperímetro</b> Características: Auto Desligamento: Sim Categoria: CAT II 1000V Corrente AC: 20A/200A/1000A Corrente DC: Sim Display: LCD 3 1/2 Dígitos / 2000 Contagens Teste Continuidade: Sim (C/D) Dimensões: 248 x 70 x 38,5mm Bateria 9V	41
<b>Multímetro Digital</b> Multímetro portátil c/ fusível de auto restauração. LCD de 3 ½ dígitos com iluminação de fundo, de acordo com a categoria II de segurança, congelamento de leitura. Faz medidas de tensão DC/AC, corrente DC/AC, resist., capacitância, frequência, temp. e testes de linha viva, hFE de transistor, diodo e continuidade.	41
<b>Kit de Limpeza para Monitores LCD</b> Descrição do produto: Flanela de microfibra, que remove sujeiras e manchas sem riscar ou danificar a tela do seu computador ou notebook. Escova retrátil, que retira toda a sujeira e pó do teclado. Spray (30ml), que garante total limpeza e não provoca manchas. Ideal para uso em notebooks, monitores LCD e plasma, câmeras digitais e celulares.	41
<b>Pasta Térmica</b> Cor Branca; Consistência Pastosa; Componente Básico Silicone alto peso molecular; Peso líquido: 50g	41
<b>Flanela Anti Estática</b> Características: Material: Microfibra Dimensão: 28 cm x 28 cm	41
<b>Álcool isopropílico</b>	41

Embalagem com 250 ml	
<b>Óleo desengripante</b> Conteúdo: 300 ml	41
<b>Pen Drive</b> Memória USB Flash drive Capacidade de memória mínima: 4GB	41
<b>Estojo porta 20 CD-ROM portátil</b>	10
<b>Tubo plástico com 50 mídias de Compact Disc</b>	10
<b>Tubo plástico com 50 mídias de DVD</b>	10
<b>Armário</b> Alto com duas portas de giro, tampo superior, quatro prateleiras reguláveis e rodapé metálico, medindo 90x50x162 cm.	05

### 8.2.3 Laboratório de Informática

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
<b>COMPUTADOR PROCESSADOR:</b> Deverá possuir, no mínimo, 6 (seis) núcleos físicos, clock mínimo de 3,6GHz por núcleo, MEMÓRIA: DDR3 de, no mínimo, 04 GB. DISCO RÍGIDO: 02 (dois) discos rígidos SATA II ou superior com capacidade de, no mínimo, 500 GB. PLACA DE VÍDEO: 256 MB DDR3 de memória dedicada ou superior; PLACA DE REDE INTERNA: 10/100/1000Base-T Ethernet. INTERFACE DE REDE WIRELESS: velocidades de 300 Mbps em redes 802.11n; possuir certificação Wi-Fi b/g/n. UNIDADE ÓPTICA DE DVD-RW: DVD-R/-RW, DVD+R/+RW/+R. MONITOR DE LCD: widescreen de no mínimo 18'.	40
<b>LOUSA DIGITAL INTERATIVA</b> Resolução mínima Interna 2730 pontos (linhas) por polegada Resolução de Saída 200 pontos (linhas) por polegada Taxa de Rastro 200 polegadas por segundo proporcionando resposta rápida aos comandos.	01
<b>PROJETOR WIRELESS</b> Luminosidade: 4.000 lumens ANSI (máx.) Taxa de contraste: 2000:1 típica (Full On/Full Off) Resolução: XGA original 1024 x 768	01
<b>Suporte de Teto Para Projeto Multimídia</b> Capacidade: Projetores até 10 Kgs/ Ajuste de ângulo de inclinação: até 15º graus/ Peso do suporte : 1,1 Kg.	01
<b>Tela de Projeção retrátil</b> Tamanho: 100" – 16:9/Área Visual AxL: 124,0 x 221,0 cm/ Área Total AxL: 154,0 x 229,0cm/ Case – cm: 8,6cm x 9,0 x241,0 cm	01
<b>Câmera IP Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.</b>	01
<b>CONTROLE REMOTO SEM FIO PRA PC</b> com Tecnologia de raios infravermelhos – Alcance 10 metros	01

<b>CAIXA AMPLIFICADA</b> com potência 350 W	02
<b>MICROFONE SEM FIO AURICULAR</b> - Sistema sem fio UHF - Sistema sem fio para uso com microfone de cabeça (headset).	01
<b>MESA DE SOM - 6 CANAIS</b>	01
<b>Armário</b> Alto com duas portas de giro, tampo superior, quatro prateleiras reguláveis e rodapé metálico, medindo 90x50x162 cm.	05

## 9. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A tabela abaixo demonstra a disponibilidade de docentes e técnico-administrativos necessários ao funcionamento do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma Subsequente.

### 9.1 Pessoal Docente

NOME	FORMAÇÃO/TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
André Luiz da Silva Freire	Graduação em Ciência da Computação / Mestrado em Ciência da Computação	40
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciatura Plena em Matemática / Especialização em educação matemática para o ensino médio	40
Ederson Wilcker Figueiredo Leite	Graduação em Ciência da Computação / Especialista em Redes de Computadores com ênfase em segurança	40
Erika Costa Bezerra	Graduação em Ciência da Computação / Especialista em Análise, Projeto e Gerência de Sistemas	DE
Hilton Prado de Castro Junior	Graduação em Engenharia da Computação / Mestre em Ciência da Computação	40
Klenilmar Lopes Dias	Graduação em Tecnologia em Processamento de Dados / Mestre em Redes de Computadores	DE
Klessis Lopes Dias	Graduação em Ciência da Computação / Mestrado em Informática	DE
Michele Yokono Sousa	Licenciatura em Letras-tradutor Português-Inglês / Especialização em Língua Inglesa .	40
Chrissie Castro do Carmo	Graduação em Letras / Mestre em Letras	40
Márcio Getúlio Prado Castro	Licenciatura Plena em Matemática / Especialista em Educação Matemática	40

	para o Ensino Médio	
Maurício Alves de Oliveira Junior	Graduação em Licenciatura em Língua Inglesa	DE
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Graduação em Pedagogia / Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas	DE
Maria Antônia Ferreira Andrade	Graduação em Pedagogia / Mestrado Interdisciplinar	DE
André Adriano Brum	Licenciatura em Letras / Mestre em Letras	DE

## 9.2 Pessoal Técnico-administrativo

NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Crislaine Cassiano Drago	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Pedagogia Escolar	40
Jamilli Márcia dos Santos Uchôa	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Gestão Escolar	40
Lucilene de Sousa Melo	Pedagoga	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Psicopedagogia; Especialização em Tecnologias da Educação.	40
Anilda Carmen da Silva Jardim	Técnica em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Ensino Superior; Especialização em Psicopedagogia.	40
Pedro Clei Sanches Macedo	Técnico em Assuntos Educacionais	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialização em Educação; Especialização em Psicopedagogia; Especialização em Gestão Escolar.	40
Ryan Roger Costa Moutinho	Administrativo de nível médio	Ensino Médio	40
Josicleia da Conceição Marques	Administrativo de nível médio	Ensino Médio / Graduanda em Letras	40
Francinaldo Pereira dos Passos	Assistente de aluno	Licenciatura em Filosofia	40
Francisco Daniel Soares	Assistente de aluno	Ensino Médio	40

Marco Dione Martins dos Santos	Assistente de aluno	Ensino Médio	40
Gilceli Chagas Moura	Assistente Social	Bacharel em Serviço Social / Especialização em Gestão de Projetos Sociais	40
Gláucia Gemaque Flexa	Assistente administrativo	Bacharelado em Administração	40
Adriana Barbosa Ribeiro	Psicóloga	Graduação em Psicologia / Mestre em Psicologia	40
Diego Aparecido Cabral da Silva	Técnico de laboratório	Técnico em Química	40
Michele dos Santos de Oliveira	Técnico de laboratório	Técnico em Química / Licenciada em Biologia	40
Emerson Clayton de Almeida Marreiros	Assistente de Alunos	Licenciatura em Arte com habilitação em Artes Visuais	40
Arlene da Silva Gomes	Assistente de Alunos	Bacharel em Serviço Social	40
André Luis da Silva e Silva Cortes	Assistente Administrativo	Tecnólogo em Informática Educativa / Especialização em Psicopedagogia	40
Jurandi Pereira da Silva	Técnico de Laboratório	Técnico em Informática de Nível Médio	40
Adonias Silva de Oliveira	Técnico de Laboratório	Técnico em Informática de Nível Médio	40
Fábio Luis Diniz de Magalhães	Bibliotecário e Documentalista	Bacharelado em Biblioteconomia	40
Cristiane da Costa Lobato	Técnica em assuntos educacionais	Graduação em Licenciatura e Bacharelado em Geografia / Especialização em Metodologia do Ensino Superior	40

## 10. DIPLOMA

O discente estará habilitado a receber o diploma de conclusão do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma subsequente, desde que atenda as seguintes condições:

- Cursar os três módulos com aproveitamento e frequência mínima nos componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- Estiver habilitado profissionalmente, com carga horária total de 1250 horas, para desenvolver todas as Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em Redes de Computadores;
- Concluir Prática Profissional (atividades complementares) de no mínimo 250
- 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 Redes de computadores na forma subsequente, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o **Diploma de Técnico em Redes de Computadores.**

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. Diretrizes Curriculares do Ensino Médio- DCNEM**. Brasília, DF, 1998.
- **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 2010.
- **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 2011.
- **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 2010.
- **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 2011.
- **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE**. O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação no Brasil. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/stic/analise\\_resultados.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/stic/analise_resultados.pdf). Acesso em 17 de setembro de 2010.
- **RESOLUÇÃO CNE/CEB 04/99** - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, de 05 de outubro de 1999. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf\\_legislacao/tecnico/legisla\\_tecnico\\_resol0499.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/tecnico/legisla_tecnico_resol0499.pdf). Acesso em 05 de agosto de 2011.

- **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 2011.
- **RESOLUÇÃO 001 de 26 de janeiro de 2011/CONSUP** – Institui a Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma subsequente no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá - IFAP
- **ARAUJO**, Alberto Borges de. Educação tecnológica para a indústria brasileira. **Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica**. Ministério da Educação. Brasília, 2008.

# **ANEXOS**

## ANEXO I - MODELO DIPLOMA- FRENTE

|

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMAPÁ Campus Macapá</p>					
<p>REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ</p> <h3 style="text-align: center;">DIPLOMA</h3> <p>O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores, na Forma Subsequente, em <b>DD/MM/AAAA</b>, no Campus Macapá. Confere o título de <b>TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES</b> à</p> <p style="text-align: center;"><b>XXX XXX XXXXX XXXXXXXXXXXX,</b></p> <p>de nacionalidade Brasileiro (a), natural de Macapá – AP, nascido (a) em <b>DD</b> de <b>XXXX</b> de <b>XXXX</b>, portador(a) da Cédula de Identidade nº <b>XXX.XXX.XXX</b>, expedida pelo(a) <b>XXX/UF</b> e CPF nº <b>XXX.XXX.XXX-XX</b>, e outorga-lhe o presente diploma a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.</p> <p style="text-align: center;">Macapá/AP, <b>DD</b> de <b>MM</b> de <b>AAAA</b>.</p> <table style="width: 100%;"><tr><td style="width: 50%; text-align: center;">_____ Diretor-Geral do Campus</td><td style="width: 50%; text-align: center;">_____ Reitor</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">_____ <b>Diplomado</b></td></tr></table>		_____ Diretor-Geral do Campus	_____ Reitor	_____ <b>Diplomado</b>	
_____ Diretor-Geral do Campus	_____ Reitor				
_____ <b>Diplomado</b>					

## ANEXO II - MODELO DIPLOMA- VERSO

<p style="text-align: center;"><b>Fundamentos Legal</b></p> <p>Diploma expedido de acordo com os Artigos de 39 a 42, da Lei nº 9.394, de 20 dezembro de 1996, Decretos nº 5.154 de 23 de julho de 2004 e 5.478, de 24 de junho de 2005. Pareceres nºs 16/1999, 39/2004, Resolução nº 04/1999 e nº 01/2005, do Conselho Nacional de Educação.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Registro de Diploma</b></p> <p>Diploma registrado sob o nº xxxx, Livro xx, Fls: xx, em dd/dd/2011. Processo nº xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.</p> <p>Registro com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº. 9.394/1996; art 36-D da Lei nº. 11.741/2008 e Lei nº. 11.892, de 29/12/2008, art. 2º, § 3º.</p> <p>Macapá/AP, dd de Novembro de 2011.</p> <p style="text-align: center;">————— XXXXXXXXXX Coordenador de Registros Acadêmicos Portaria nº xxxxx</p>	<p style="text-align: center;"><b>Anotação para Registro</b></p> <p>Carga horária total do curso:</p>
<p style="text-align: center;"><b>Autorização</b></p> <p>Curso autorizado pelo Conselho Diretor do IF-AP através da resolução nº 05/2005, de 17/02/2005.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Órgão de Fiscalização Profissional</b></p>	

