



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

---

**RESOLUÇÃO Nº 031/2014/CONSUP/IFAP, DE 19 DE AGOSTO DE 2014.**

Aprova o PLANO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM REDES DE COMPUTADORES, NA FORMA INTEGRADA, MODALIDADE PRESENCIAL, do Câmpus Macapá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ, no uso de suas atribuições legais e regimentais, o que consta no Processo nº 23228.000595/2011-03 e considerando a deliberação na 3ª Reunião Ordinária do Conselho Superior,

**RESOLVE:**

Art. 1º – Aprovar o PLANO DO CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM REDES DE COMPUTADORES, NA FORMA INTEGRADA, MODALIDADE PRESENCIAL DO CÂMPUS MACAPÁ-IFAP.

Art.2º – Tornar sem efeito a Resolução nº 24/2011/GR/IFAP, *Ad Referendum*, de 27/12/2011.

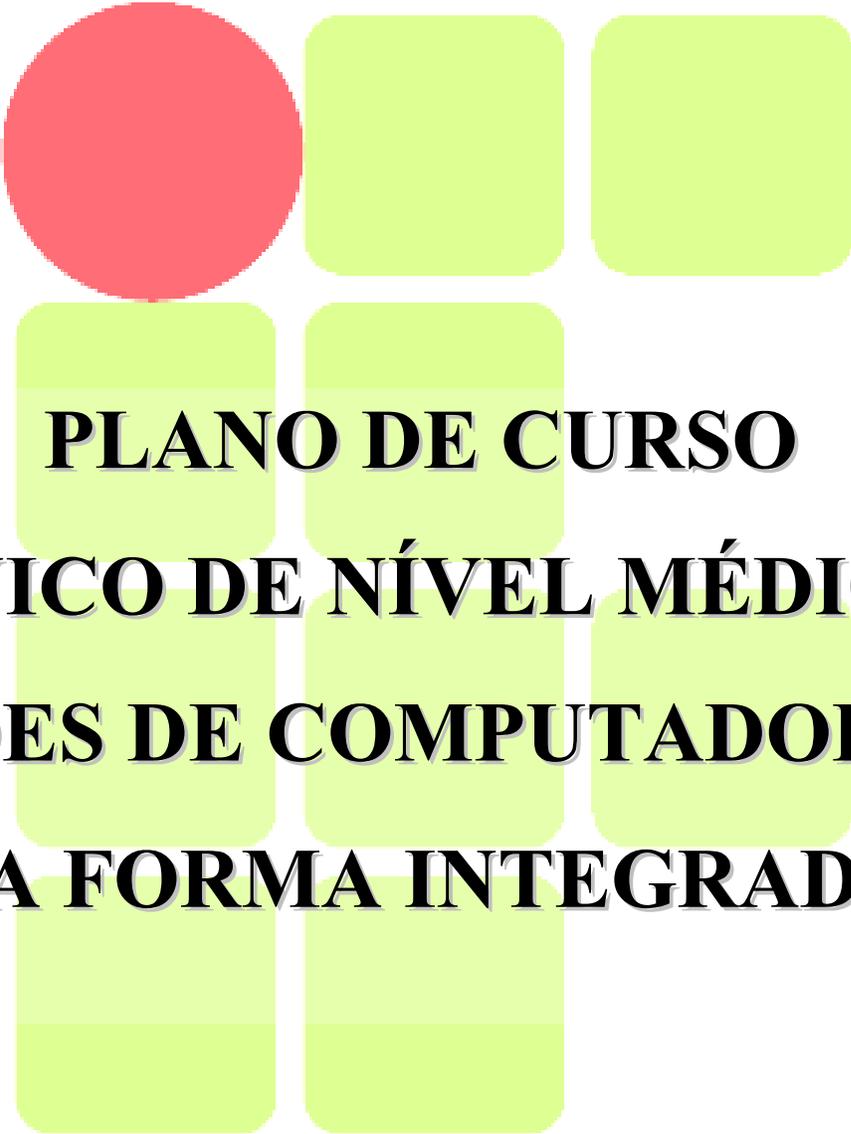
Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

EMANUEL ALVES DE MOURA  
Presidente

\* VERSÃO ORIGINAL ASSINADA

---

**NINSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ  
CÂMPUS MACAPÁ**



**PLANO DE CURSO  
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM  
REDES DE COMPUTADORES  
NA FORMA INTEGRADA**

**Macapá**

**2012**

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

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

Elícia Thanés 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

<b>UNIDADE ESCOLAR</b>
<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> BR 210, km 03, s/nº Brasil Novo
<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>

<b>CURSO TÉCNICO</b>
<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e Comunicação
<b>Denominação do Curso:</b> Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada
<b>Habilitação:</b> Técnico em Redes de Computadores
<b>Turno de Funcionamento:</b> Matutino
<b>Números de Vagas:</b> 40
<b>Modalidade:</b> Presencial
<b>Regime:</b> Anual
<b>Integralização Curricular:</b> quatro anos
<b>Total de Horas do Curso:</b> 4980 horas(50minutos), sendo distribuídos em:
• <b>Horas de Aula:</b> 4680horas(50minutos)
• <b>Estágio Supervisionado:</b> 240 horas
• <b>Atividades Complementares:</b> 60 horas
<b>Coordenador do Curso:</b> Ederson Wilcker Figueiredo Leite

## SUMÁRIO

1 – JUSTIFICATIVA .....	5
2 – OBJETIVOS .....	7
2.1 - OBJETIVO GERAL .....	7
2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	7
3 - REQUISITOS DE ACESSO .....	8
4 - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....	8
4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO .....	9
5 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	9
5.1 - ESTRUTURA CURRICULAR .....	10
5.2 - REGIME DE FUNCIONAMENTO .....	11
5.3 - METODOLOGIA DO ENSINO .....	12
5.4 - MATRIZ CURRICULAR – INGRESSOS EM 2012 .....	13
5.5 - COMPONENTES CURRICULARES, COMPETÊNCIAS, BASES CIENTÍFICAS / TECNOLÓGICAS E BIBLIOGRAFIA .....	14
5.6 - PRÁTICA PROFISSIONAL .....	77
5.6.1 - Estágio Curricular .....	77
5.6.2 - Atividades Complementares .....	79
6 - CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	82
6.1 - APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	82
6.2 - DO APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	83
7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....	85
8 - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....	89
8.1 - ESTRUTURA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....	89
8.2 – LABORATÓRIOS .....	89
8.2.1 - Laboratório de Infraestrutura de Redes .....	90
8.2.2 - Laboratório de Manutenção de Computadores .....	96
8.2.3 - Laboratório de Informática .....	98
8.2.4 - Laboratório de Biologia .....	99
8.2.5 - Laboratório de Química .....	100
8.2.6 - Laboratório de Física .....	103

8.2.7 - Laboratório de Matemática .....	105
9 - PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....	106
9.1 - PESSOAL DOCENTE .....	106
9.2 - PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....	108
10 – DIPLOMA .....	110
REFERÊNCIAS .....	111
ANEXOS .....	112

## 1 - JUSTIFICATIVA

O presente documento trata do Plano de Curso Técnico de Nível médio em Redes de Computadores na forma integrada 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.

Especificamente, a formação profissional técnica integrada ao ensino médio apresenta os melhores resultados pedagógicos segundo o “Documento Base” da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma integrada, lançado em 2007 pelo Ministério da Educação e publicado pela República Federativa do Brasil.

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 previstas 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 Analista 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 Analistas 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. 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 subárea 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 integrada, 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 integrada objetiva uma sólida formação, tanto nos conhecimentos científicos relativos ao Ensino Médio, quanto na aquisição de saberes específicos da Área de Redes de Computadores referente as habilidades, competências que lhes permitam a inserção e permanência no mundo de trabalho e no meio social.

### **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 de Nível Médio em Redes de Computadores, na forma Integrada, 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 de Nível Médio em Redes de Computadores, na forma integrada, poderá ser feito das seguintes formas, conforme estabelece a Resolução nº 001/2012 que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Integrada:

- Através de processo seletivo aberto ao público (exame de seleção) que ocorrerá anualmente, de caráter classificatório e/ou eliminatório de acordo com edital vigente aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino, para a primeira série do curso, para estudantes que detenham o certificado de conclusão do Ensino Fundamental ou equivalente e estejam em idade regular.
- Através de transferência de acordo com o disposto na Regulamentação do curso técnico integrado nos arts. 32 e 33.

### **4 - PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

O profissional egresso do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada 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 sociocultural 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**

As determinações legais referentes à organização curricular do Curso Técnico em Redes de Computadores Integrado ao Ensino Médio observam os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e no Decreto nº 5.154/04.

Foram utilizados os seguintes critérios na organização da Estrutura Curricular do Curso:

- Identificação do perfil de conclusão do Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores;
- Identificação das competências correspondentes, tendo como parâmetro os Referenciais Curriculares do Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores;
- Identificação das competências correspondentes, tendo como parâmetro o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Técnico em Redes de Computadores;
- Ajustamento da carga horária, harmonizada com a Legislação Vigente indispensável à formação técnica-cidadã.

### **5.1 - ESTRUTURA CURRICULAR**

As determinações legais referentes à organização curricular do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma Integrada ao Ensino Médio, observam os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação e no Decreto nº 5154/04.

O Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada constitui uma articulação entre o ensino médio e educação profissional de forma a proporcionar ao educando uma formação técnica com bases sólidas. Totaliza 4980 horas, sendo 3240horas(50minutos) horas para o Ensino Médio, 1440horas(50minutos) horas para a Educação Profissional e 300horas(50minutos) de Prática Profissional sendo esta dividida em 240 horas do estágio curricular supervisionado e 60 horas de atividades complementares.

A estrutura curricular do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada ao Ensino Médio está organizada por componentes curriculares de forma a proporcionar o trabalho coletivo e interdisciplinar, a organização e a dinamização dos processos de ensino-aprendizagem visando à formação integral do cidadão e o desenvolvimento das competências objetivadas pelo Curso.

A matriz curricular do Curso está estruturada em regime anual, totalizando quatro anos letivos, constituída por componentes curriculares distribuídos em uma base de conhecimentos científicos, tecnológicos e humanísticos compreendida de:

- Base Nacional Comum, referente ao ensino médio que integra componentes curriculares das três áreas de conhecimento (Linguagens, Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias), observando as especificidades de um currículo integrado com a educação profissional;
- Parte diversificada, que integra componentes curriculares voltados para compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e destes com os conhecimentos científicos;
- Formação profissional, que integra componentes curriculares específicos da área de redes de computadores.

Como forma de garantir a integralização dessas formações, torna-se fundamental que a ação docente se utilize de estratégias de ensino que promovam a articulação entre o conhecimento do senso comum e o conhecimento escolar, possibilitando ao aluno desenvolver suas percepções e convicções acerca dos processos sociais e de trabalho, formando desta forma cidadãos éticos e profissionais qualificados.

## **5.2 - REGIME DE FUNCIONAMENTO**

O Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada funciona em regime anual, com duração de 4 (quatro) anos. Cada ano possui o mínimo de 200 dias letivos, excetuando-se período reservado para as avaliações finais, sendo 6 (seis) horas/aula diárias nos quatro primeiros anos e 5 (cinco) horas/aula diárias no quarto ano letivo, com o tempo de 50 minutos cada hora/aula. As atividades escolares funcionarão no período diurno, podendo ser utilizados os sábados, quando necessário.

## **5.3 - METODOLOGIA DO ENSINO**

O curso desenvolve uma metodologia de ensino voltada para a iniciativa da pesquisa através de momentos que visem o processo de ensino aprendizagem teórico e prático na área de Redes de Computadores, uma vez que os professores tem

autonomia para planejar e desenvolver os conteúdos programáticos de forma a atender as expectativas e as necessidades da formação profissional.

Também fazem parte da metodologia de ensino, a participação dos alunos na elaboração e execução de projetos de pesquisa, viagens de estudo, seminários, encontros, semanas tecnológicas entre outras atividades extracurriculares.

As aulas são desenvolvidas em salas de aulas, laboratórios de informática e demais laboratórios que venham a atender as especificidades do curso.

Os conteúdos são desenvolvidos através de aulas teóricas, demonstrativas e práticas, estudos de casos, pesquisas individuais e em equipe, projetos, estágios, visitas técnicas a órgãos governamentais e empresas de tecnologia.

Através de Projetos o aluno tem a oportunidade de aplicar as competências previamente adquiridas, obter e aperfeiçoar novas competências através de metodologias que lhe apresentem problemas a serem solucionados, podendo para isso buscar auxílio em materiais bibliográficos por meio de várias fontes de pesquisa, ou ainda através de debates propostos pelo professor com o envolvimento de toda a turma.

Com relação à metodologia, nos componentes curriculares da Educação Profissional, não haverá dissociação entre a teoria e a prática. Para que esta efetivação aconteça à carga horária total das disciplinas será ministrada com o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de aulas práticas.

O Planejamento de Ensino dos componentes curriculares do Curso é construído, anualmente, de forma coletiva pelos docentes sob a orientação da Coordenação Pedagógica, constando: as competências, habilidades, bases científicas e tecnológicas (os conteúdos a serem ministrados), procedimentos metodológicos, recursos didáticos, avaliação e possibilidades interdisciplinares.

A organização curricular do Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada ao Ensino Médio observa um conjunto de componentes curriculares fundamentado numa visão de áreas afins e interdisciplinares, conforme apresentado no item 5.4 (matriz curricular) e 5.5 Componentes Curriculares.

## 5.4 - MATRIZ CURRICULAR – INGRESSOS EM 2012

MATRIZ CURRICULAR - CURSO TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO-2012													
	ÁREA	COMPONENTE CURRICULAR	1º ANO		2º ANO		3º ANO		4º ANO		TOTAL (50min)	HORAS	
			CHA	CHS	CHA	CHS	CHA	CHS	CHA	CHS			
BASE NACIONAL COMUM	LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA	160	4	160	4	120	3	80	2	520	433	
	ARTE		120	3							120	100	
	TECNOLOGIAS	INGLÊS	120	3	120	3					240	200	
		EDUCAÇÃO FÍSICA	80	2	80	2					160	133	
	SUBTOTAL			480	12	360	9	120	3	80	2	1040	866
	CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	HISTÓRIA	120	3	80	2					200	167	
		GEOGRAFIA	120	3	80	2					200	167	
		FILOSOFIA					120	3			120	100	
		SOCIOLOGIA					120	3			120	100	
	SUBTOTAL			240	6	160	4	240	6	0	0	640	534
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	BIOLOGIA					120	3	120	3	240	200	
		QUÍMICA	80	2	80	2	80	2			240	200	
		FÍSICA			120	3	120	3	80	2	320	267	
		MATEMÁTICA	160	4	160	4	120	3	80	2	520	433	
	SUBTOTAL			240	6	360	9	440	11	280	7	1320	900
	DIVERSIFICADA	METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA				80	2					80	67
		LÍNGUA ESPANHOLA								80	2	80	67
		LEGISLAÇÃO E EMPREENDEDORISMO								80	2	80	67
	SUBTOTAL			0	0	80	2	0	0	160	4	240	201
	TOTAL DE CH DO MÉDIO			960	24	960	24	800	20	520	13	3240	2700
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	FUNDAMENTOS E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES		80	2							80	67	
	FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES		80	2							80	67	
	SISTEMAS OPERACIONAIS DE REDES		80	2							80	67	
	COMUNICAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES				80	2					80	67	
	INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES				80	2					80	133	
	EQUIPAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES				80	2					80	67	
	CABEAMENTO ESTRUTURADO						80	2			80	67	
	LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA REDES DE COMPUTADORES						80	2			80	67	
	PROTOCOLOS DE REDES DE COMPUTADORES						80	2			80	67	
	ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMA OPERACIONAL E SERVIÇOS DE REDES-												
	SOFTWARES PROPRIETÁRIOS						160	4			160	133	
	TESTES E DESEMPENHO DE REDES DE COMPUTADORES								80	2	80	67	
	ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMA OPERACIONAL E SERVIÇOS DE REDES -												
	SOFTWARES LIVRES								160	4	160	133	
	ROTEAMENTO E REDES SEM FIO								160	4	160	133	
	SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES								80	2	80	67	
TÓPICOS ESPECIAIS EM REDES DE COMPUTADORES								80	2	80	67		
TOTAL DE CH DO TÉCNICO			240	6	240	6	400	10	560	14	1440	1200	
TOTAL DE CARGA HORÁRIA (Componentes Curriculares)			1200	30	1200	30	1200	30	1080	27	4680	3900	
PRÁTICA PROFISSIONAL	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO										240	200	
	ATIVIDADE COMPLEMENTAR										60	50	
TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO											4980	4150	

## 5.5 - COMPONENTES CURRICULARES, COMPETÊNCIAS, BASES CIENTÍFICAS / TECNOLÓGICAS E BIBLIOGRAFIA

Curso:	Técnico de Nível Médio em	Forma:	Integrada
--------	---------------------------	--------	-----------

	Redes de Computadores		
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<b>Componente:</b>	Língua Portuguesa e Literatura	<b>Carga Horária:</b>	160 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o ato comunicativo e as condições de realização de um texto, fundamentais a sua compreensão e a sua produção;</li> <li>• Dominar conceitos básicos como os de linguagem, texto, contexto e cultura;</li> <li>• Demonstrar domínio básico da norma culta da língua portuguesa, reconhecendo e respeitando as variedades linguísticas de sexo, faixa etária, históricas, de classe social, de origem geográfica, etc.</li> <li>• Aprender, formular conceitos e utilizar questões gramaticais referentes à semântica, fonética e a fonologia e ortografia da língua portuguesa, conforme o Novo Acordo Ortográfico;</li> <li>• Classificar e produzir gêneros textuais concernentes aos estudos literários e linguísticos;</li> <li>• Ler e compreender o contexto sócio-político-cultural da literatura luso-brasileira quinhentista, barroca e árcaica;</li> <li>• Reconhecer os efeitos de sentidos criados por um uso específico da linguagem;</li> <li>• Compreender como o trabalho literário contribui para configurar uma determinada visão de mundo, expressar opiniões, pontos de vista.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>UNIDADE I</b>		<b>2.1. Estudos linguísticos</b>	
<b>1.1 Estudos linguísticos</b> Linguagem, língua e fala; Texto verbal, não verbal e misto; A norma culta e as variações linguísticas; Semântica: variações semânticas, ambiguidade e polissemia.		Elementos da comunicação e funções da linguagem; Recursos estilísticos: Figuras de linguagem; Intertextualidade;	
<b>1.2. Gêneros e tipos textuais</b> Definição e funcionalidade; Tipologias: narração e descrição; Gênero: seminário e a construção do folder.		<b>2.2. Gêneros e tipos textuais</b> O relatório	
<b>1.3. Literatura</b> Texto literário e não-literário; Linguagem conotativa e denotativa; Gêneros literários: o épico (narrativo), o lírico e o dramático.		<b>2.3. Literatura</b> Trovadorismo: contexto histórico e produção literária: cantigas (líricas e satíricas); Humanismo: contextualização histórica e características a partir de leituras de textos do teatro popular de Gil Vicente; Classicismo: Contexto histórico, características, Camões lírico e épico.	
<b>UNIDADE II</b>		<b>UNIDADE III</b>	
consonantais; A ortografia, a divisão silábica e a acentuação gráfica.		<b>3.1. Estudos linguísticos</b> Aspectos fonológicos da língua: letras e fonemas, sílaba, encontros vocálicos e	
		<b>UNIDADE IV</b>	
		<b>4.1. Estudos linguísticos.</b> Estrutura e Formação de palavras.	

<p><b>3.2. Gêneros e tipos textuais</b> As sequências tipológicas instrucional e expositiva como predominantes. O manual de instrução e o resumo.</p> <p><b>3.3. Literatura</b> Quinhentismo: a literatura de informação e a literatura jesuítica; Barroco: contexto histórico e pressupostos estéticos; Gregório de Matos e Pe. Antônio Vieira.</p>	<p><b>4.2. Gêneros e tipos textuais</b> A sequência tipológica argumentativa como predominante;</p> <p>O debate regrado público e a construção do folder/ panfleto.</p> <p><b>4.3. Literatura</b> Arcadismo: contexto histórico e características; Tomás Antônio Gonzaga e Cláudio Manuel da Costa.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Bibliografia

- ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. **Português – contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008.
- ANTUNES, Irlandé. **Análise de textos – fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- BAKHTIN, Mikhail. **A estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. **Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação**. São Paulo: Atual, 1999.
- CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.
- FERREIRA, Mauro. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2007.
- KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela, Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- PASCHOALIN, M. A; SPADOTO, N. T. **Gramática – teoria e textos**. São Paulo: FTD, 2008.
- XAVIER, Antônio Carlos; MARCUSCHI, Luiz Antonio. *Hipertexto e gêneros digitais*. São Paulo: Lucerna, 2004.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano	
<b>Componente:</b>	Arte	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, valorizar e preservar o patrimônio cultural, em suas várias formas, como fonte de conhecimento e memória coletiva.</li> <li>• Desenvolver e fortalecer o respeito à diversidade cultural;</li> <li>• Conhecer e contextualizar principais escolas e movimentos da arte moderna universal: impressionismo, cubismo e expressionismo, bem como compreender características gerais de pensamento e composição formal.</li> <li>• Conhecer e contextualizar principais movimentos e eventos da arte moderna no Brasil e no Amapá, bem como compreender características gerais de pensamento e composição formal desses fenômenos.</li> <li>• Discutir alguns conceitos e identificar principais correntes sobre arte contemporânea em suas várias categorias, compreendendo modos metafóricos de relação com o mundo.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<b>1. Patrimônio Cultural:</b> 1.1 Bem e patrimônio cultural. 1.2 Patrimônio material e imaterial. 1.3 Fenômeno artístico: circulação cultural (autor/produto/mediação/público).  <b>2. Arte Moderna I:</b> 2.1 Características, período histórico, principais obras e autores. 2.2 Impressionismo. 2.3 Cubismo. 2.4 Expressionismo.		<b>3. Arte Moderna brasileira:</b> 3.1 Semana de Arte Moderna de 1922. 3.2 Expressionismo: Portinari 3.3 Concretismo; Volpi 3.4 Arte Amapaense: resquícios do modernismo: R. Peixe, Herivelto Maciel, Manoel Bispo, Ivan Amanajás.  <b>4. Arte Contemporânea:</b> 4.1 Ready-made. 4.2 happening. 4.3 body-art. 4.4 ecoarte.		
<b>Bibliografia</b>				
AMAPÁ. Secretaria de Estado da Educação. Educação Básica. <b>Novo Plano Curricular/ARTE</b> . Macapá: SEED/GEA, 2009. BARBOSA, Ana Mae. (Org.) <b>Inquietações e mudanças no ensino da arte</b> . São Paulo: Cortez, 2002. BURKE, Peter. <b>Hibridismo cultural</b> . Rio Grande do Sul. Editora Unisinos: 2003. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais/ARTE</b> . Brasília: MEC, 2000. Diretrizes Curriculares Nacionais e para a Educação das Relações étnico-Raciais e para o Ensino				

de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. CNE/CP 003/2004, de 10 de março de 2004.

CANCLINI, N. Garcia. **Culturas híbridas** - Estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: Edusp, 2000.

COSTA, Cristina. **Educação, imagem e mídias**. São Paulo: Cortez, 2005.

DUARTE JÚNIOR. João Francisco. **Fundamentos estéticos da educação**. 7ª edição. São Paulo. Ed. Papirus, 2002.

GEERTZ, Clifford. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis-RJ. Vozes, 2006.

GOMBRICH, E. H. **História da arte**. Rio de Janeiro. LTC, 2008.

HERNANDEZ, Fernando. **Catadores da cultura visual: proposta para uma nova narrativa educacional**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

KERN, Maria Lúcia Bastos. Imagem manual: pintura e conhecimento. Annateresa Fabris e Maria Lúcia Bastos Kern (Orgs.). In: **Imagem e conhecimento**. São Paulo: Edusp, 2006, pp. 15-29.

MCLAREN, Peter. **Multiculturalismo crítico**. 3ª Edição. São Paulo, Editora Cortez, 2000.

MANGUEL, Alberto. **Lendo imagens**. São Paulo, Companhia das Letras, 2001.

MARTINS, Raimundo. A cultura visual e a construção social da arte, da imagem e das práticas do ver. Marilda Oliveira de Oliveira (Org.). **Arte, Educação e Cultura**. Santa Maria: Editoraufsm, 2007, pp. 19-40.

PARRAMON, Jose Maria. **A Perspectiva na Arte**. Editora Presença. Coleção Artes – Desenho. 2ª edição. LISBOA, 1998

PARRAMON, Jose Maria. SANMIGUEL, David. **Iniciação a Pintura**. Editora Presença. 1ª Edição. LISBOA, 1997

PROENÇA, Graça. **Historia da Arte**. Editora Ática. São Paulo, SP, 2002.

REZENDE, Neide. **A Semana de Arte Moderna**. São Paulo. Editora Ática, 2002.

SEBRAE, Amapá. **O legado das civilizações Maracá e Cunani**. Sebrae/GEA, 2006.

ORTIZ, Renato. **Cultura Brasileira e Identidade Nacional**. 5ª ed. São Paulo. Brasiliense, 2005.

SANTOS, José Luiz dos. **O que é Cultura**. 16ª ed. São Paulo. Brasiliense, 2002.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de	<b>Forma:</b>	Integrada
---------------	------------------------------------	---------------	-----------

	Computadores		
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<b>Componente:</b>	Inglês	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as articulações da língua em seu campo semântico.</li> <li>• Desenvolver através do hábito da leitura de textos autênticos o senso crítico.</li> <li>• Aprendizagem de diferentes esferas linguísticas.</li> <li>• Desenvolver e compreender o funcionamento da língua em seu campo semântico</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unidade</b></li> <li>• A origem da Língua Inglesa:</li> <li>• Língua Inglesa e sua relação com a sociedade globalizada;</li> <li>• Linguagem, língua e fala.</li> <li>• Introdução de algumas formas de cumprimento;</li> <li>• Pronomes pessoais</li> <li>• Verbo to be..</li> <li>• <b>UNIDADE II</b></li> <li>• Presente simples</li> <li>• Presente contínuo</li> <li>• Números</li> <li>• Dias da semana</li> <li>• Meses e estações do ano</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>UNIDADE III</b></li> <li>• Verbo haver</li> <li>• Pronomes: oblíquos e possessivos</li> <li>• Passado simples – verbos regulares e irregulares.</li> <li>• <b>UNIDADE IV</b></li> <li>• Formas de futuro</li> <li>• Verbos Modais</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>BROWN, H. D. <b>English Language Teaching in the “Post-Method” Era: Towards Better Diagnosis, Treatment, and Assessment</b> IN: RICHARDS, J. C. &amp; RENANDYA, W. A. <i>Methodology in Language Teaching: an Anthology of Current Practice</i>. New York: Cambridge, 2002.</p> <p>GIMSON, A.C. <b>An Introduction to Pronunciation of English</b>. London: Edward Arnold, 1978.</p> <p>JONES, D. <b>An Outline of English Phonetics</b>. São Paulo: Cambridge, CUP, 1972.</p> <p>MOITA-LOPES, L. P. <b>Oficina de Linguística Aplicada: a natureza social e educacional dos processos de ensino aprendizagem de línguas</b>. Campinas: Mercado das Letras, 1996.</p> <p>NUNAN, D. <b>Language Teaching Methodology: a textbook for teachers</b>. São Paulo: Phoenix ELT, 1995.</p> <p>RICHARDS, J. <b>O ensino comunicativo de Línguas estrangeiras</b>. São Paulo. RICHARDS. J. <b>O ensino</b></p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<b>Componente:</b>	Educação Física	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar o corpo de forma afetiva e prazerosa, buscando construir uma relação com o meio em que vive, aprendendo a respeitar seus próprios limites;</li> <li>• Perceber o corpo como meio de relação e interação consigo e com o outro, bem como meio de linguagem e expressão do esporte;</li> <li>• Construir relações sociais (consigo e com os outros) a partir da educação física como tema da cultura corporal;</li> <li>• Estudar, conhecer e vivenciar as modalidades esportivas socialmente, em suas diferentes organizações técnico-táticas, bem como construir outras formas de relacionar-se com essas modalidades no ensino da educação física;</li> <li>• Aprender os significados culturais atribuídos ao esporte;</li> <li>• Analisar o esporte e características a ele agregadas a fim estabelecer diferentes formas de relação com os mesmos;</li> <li>• Relacionar a aprendizagem dos fundamentos desportivos com os movimentos da vida diária;</li> <li>• Construir, de forma coletiva, regras que trabalhem e resgatem os valores étnicos, morais, sociais e éticos pela abordagem do tema transversal atividade física, qualidade de vida e saúde.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
1- Conhecimento sobre o corpo 2- Esportes coletivos -Regras para iniciação: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basquete</li> <li>• Handebol</li> <li>• Vôlei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Futsal</li> <li>• Temas transversais</li> </ul> - Conceitos da prática esportiva e conteúdos transversais.		
<b>Bibliografia</b>			
BEZERRA, Marco. <b>Basquetebol 1000 exercícios</b> . São Paulo: Sprint, 1999.3 ed. BOJIKIAN, João Crisostomo Marcondes; BOJIKIAN, Luciana Perez. <b>Ensinando Voleibol</b> . São Paulo: PHORTE, 2008. BOMPA, Tudor O. <b>Treinando Atletas de Desporto Coletivo</b> . São Paulo: Phorte, 2005. 1 ed. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação média e tecnológica. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</b> . BRASÍLIA: Ministério da educação. 1999. EHRET, Arno; SPATE, Dietrich; SCHUBERT, Renate. <b>Manual De Handebol</b> . São Paulo: PHORTE, 2008. FERREIRA, Aluisio Elias Xavier. <b>Basquetebol: técnicas e táticas</b> . São Paulo: Epu, 2001.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano	
<b>Componente:</b>	História	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo de construção da história e sua importância para as interpretações e entendimento da nossa sociedade.</li> <li>• Refletir criticamente sobre as principais mudanças ocorridas na sociedade Antiga, medieval e moderna.</li> <li>• Discutir sobre os costumes, hábitos e higiene em relação à alimentação Antiga, Medieval e Moderna.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de interpretar diferentes fontes sobre os processos históricos fazendo uso das categorias e procedimentos próprios do discurso historiográfico.</li> <li>• Refletir sobre a história a partir do conceito de alteridade e respeito ao Outro.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<b>Introdução ao estudo da História</b>		-Civilização Islâmica		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes</li> <li>• Tempo</li> <li>• Fato Histórico</li> <li>• Periodização histórica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muçulmanos</li> <li>• Civilização Bizantina</li> </ul>		
- O Povoamento da América		<b>4-Idade Média</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria de Clóvis</li> <li>• A pré-história brasileira</li> <li>• Arqueologia brasileira</li> <li>• Civilizações Orientais</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociedade Medieval</li> <li>• Feudalismo</li> <li>• Revitalização do Comércio</li> <li>• Peste Negra</li> <li>• Formação das Cidades Europeias</li> </ul>		
<b>2-Civilizações Ocidentais</b>		<b>5-Renascimento e Humanismo</b>		
-Grécia Antiga:		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mundo moderno</li> <li>• Renascimento</li> <li>• Valores humanistas</li> <li>• Arte e Ciência</li> <li>• Transformações Sociais</li> <li>•</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• As origens da civilização grega</li> <li>• Período clássico</li> <li>• A decadência grega</li> </ul>		-Reformas Religiosas		
<b>3- Roma Antiga</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lutero</li> <li>• Calvinismo</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da comunidade a República</li> <li>• Ascensão e queda do Império Romano</li> </ul>		1. Contra reforma e revolução Francesa		
<b>Bibliografia</b>				
ARRUDA, José Jobson de A. <b>A revolução industrial</b> . São Paulo: Ática, 1991.				
_____. <b>A revolução Inglesa</b> . São Paulo: Brasiliense, 2005.				
FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil</b> . São Paulo: Edusp, 2002.				

FIGUEIRA, Divalte Garcia. **História**. Volume único. São Paulo: Ática, 2005.

FRANCO, Hilário. **O feudalismo**. São Paulo: Brasiliense, 1983.

HOBBSAWM, Eric. **A era das revoluções**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

HOORNAERT, Eduardo. **A igreja no Brasil Colônia(1550-1800)**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

LEGOFF, Jacques. **Mercadores e banqueiros da Idade Média**. São Paulo: Martins fontes, 1991.

POMER, Leon. **As independências na América Latina**. São Paulo: Brasiliense, 2000.

PRADO JUNIOR, Caio. **História econômica do Brasil**. São Paulo, Brasiliense, 1982..

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
---------------	-------------------------------------------------	---------------	-----------

<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<b>Componente:</b>	Geografia	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar e aplicar a linguagem geográfica em diferentes situações a partir da utilização de diferentes conceitos e tecnologias disponíveis.</li> <li>• Compreender as características físicas do espaço e as relações do homem com a natureza do mesmo.</li> <li>• Saber ler mapas, identificando os elementos nele apresentados.</li> <li>• Compreender e representar as diferentes formas de representação da Terra.</li> <li>• Compreender a formação geológica do planeta Terra</li> <li>• Identificar as estruturas geológicas, descrevê-las e relacioná-las com as atividades humanas.</li> <li>• Compreender como se dá os impactos ambientais em escala nacional.</li> <li>• Sugerir possíveis soluções para os impactos ambientais brasileiros.</li> <li>• Compreender a influência da radiação solar sobre o clima e a vida na Terra.</li> <li>• Identificar os diferentes tipos climáticos.</li> <li>• Compreender os fatores que caracterizam os climas no planeta e no Brasil.</li> <li>• Entender a influência climática sob a diversidade biológica.</li> <li>• Diferenciar tempo de clima.</li> <li>• Utilizar a linguagem dos mapas e interpretar o fenômeno das massas de ar e os domínios morfoclimáticos.</li> <li>• Compreender as políticas ambientais atuais.</li> <li>• Resgatar valores éticos e morais sobre as relações com o ambiente.</li> <li>• Compreender como se dá os problemas ambientais em escala mundial.</li> <li>• Localizar as unidades de conservação e corredores ecológicos no Brasil e no Amapá.</li> <li>• Analisar a importância dos mesmos para a vida no planeta.</li> <li>• Refletir sobre as políticas sociais e ambientais como instrumento de inclusão social e preservação ambiental.</li> <li>• Ler, construir, e interpretar mapas.</li> <li>• Compreender e representar as várias projeções terrestres.</li> <li>• Entender a aplicar técnicas à Geografia.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>UNIDADE 1: A PRODUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO</b> 1.1- As paisagens, as técnicas e a tecnologias. 1.2- A natureza do espaço geográfico. 1.3- O lugar, o território e o mundo.		3.1- As grandes estruturas geológicas. 3.2- O modelado da Crosta Terrestre. 3.3- Os recursos minerais. 3.4- A relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo e os impactos ambientais causados. 3.5- Impactos ambientais causados no Brasil.	
<b>UNIDADE 2: INTERPRETANDO OS MAPAS</b> 2.1- A descoberta do mundo. 2.2- A linguagem dos mapas. 2.3- Coordenadas geográficas. 2.4- A representação da Terra.		<b>UNIDADE 4: GEOGRAFIA DO AMAPÁ: O ESPAÇO GEOGRÁFICO AMAPAENSE – DINÂMICA SÓCIO-ECONÔMICA, AMBIENTAL E CULTURAL.</b> 4.1- A interação entre os elementos da natureza, os ecossistemas e a biodiversidade do Estado do Amapá. 4.2- Políticas de gerenciamento dos recursos naturais e as unidades de conservação estaduais.	
<b>UNIDADE 3: GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS.</b> - O planeta terra			

<p>4.3- Antagonismo e exclusão social nas políticas ambientais para a Amazônia.</p> <p><b>UNIDADE 5: OS DOMÍNIOS DA NATUREZA NO BRASIL</b></p> <p>5.1- As massas de ar e os tipos climáticos brasileiros.</p> <p>5.2- Os domínios morfoclimáticos.</p> <p><b>UNIDADE 6: AS QUESTÕES AMBIENTAIS CONTEMPORÂNEAS.</b></p>	<p>6.1- Mudanças climáticas, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio.</p> <p>6.2- A nova ordem ambiental internacional;</p> <p>6.3- Políticas territoriais ambientais.</p> <p>6.4- Uso e conservação dos recursos naturais.</p> <p>6.5- Unidades de conservação, corredores ecológicos.</p> <p>6.6- Zoneamento ecológico e econômico.</p> <p><b>UNIDADE 7: REPRESENTAÇÃO ESPACIAL</b></p> <p>7.1- Projeções cartográficas.</p> <p>7.2- Leitura de mapas temáticos, físicos e políticos.</p> <p>7.3- Tecnologias modernas aplicadas à Geografia.</p>
<b>Bibliografia</b>	
<p>ADAS, M. <b>Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses o. desafios. Socioespaciais</b> - 3 ed reform. – São Paulo: Moderna. 1988.</p> <p>KRAJEWSKI, A. C. <b>Geografia: pesquisa e ação.</b> São Paulo: Moderna. 2000. - (Coleção Base).</p> <p>MAGNOLI, D; ARAÚJO, R. <b>Geografia - Paisagem e território - Geral e do Brasil</b> - 3. ed. reform. São Paulo: Moderna. 2001.</p> <p>VESENTINI, J. W. Brasil – <b>Sociedade e espaço.</b> 31. ed. Reform. São Paulo. Ática. 2001.</p> <p>_____; VLACH, V.R.F. <b>Geografia Crítica: o espaço social e o espaço brasileiro.</b> Vol.2. SP. Ática. 2006.</p> <p>VLACH, V.R.F. <b>Geografia em Debate.</b> Belo Horizonte; Lê, 2000.</p> <p>PORTO, J.L.R. <b>Amapá: principais transformações econômicas e institucionais:</b> Macapá: Setec, 2003.</p>	

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
---------------	-------------------------------------------------	---------------	-----------

<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<b>Componente:</b>	Química	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fatos químicos dentro de uma visão macro e microscópica, bem como os códigos e símbolos próprios da Química.</li> <li>• Construir conceitos para a compreensão dos fenômenos químicos e físico-químicos naturais ou provocados.</li> <li>• Aplicar operações matemáticas inerentes às aplicações das leis da Química.</li> <li>• Compreender dados quantitativos, estimativos e medidas em como as relações proporcionais presentes na Química.</li> <li>• Demonstrar conhecimento sobre as transformações químicas na obtenção de novos materiais.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<p><b>1. Introdução à Química;</b></p> <p>1.1 Substâncias puras e misturas; Sistemas;</p> <p>1.2 Fenômenos físicos e químicos;</p> <p>1.3 Operações básicas em laboratório;</p> <p>1.4 Leis ponderais;</p> <p>1.5 Teoria Atômica de Dalton;</p> <p>1.6 Modelos atômicos;</p> <p>1.7 Elementos e representações;</p> <p>1.8 Modelo de subníveis de energia.</p> <p style="text-align: center;"><b>2. Classificação periódica dos elementos.</b></p> <p>2.1 Ligações químicas;</p> <p>2.2 Compostos Inorgânicos;</p> <p>2.3 Conceito de ácidos e bases segundo Arrhenius.</p> <p>2.4 Efeito estufa e buraco na camada de ozônio: causas e efeitos;</p>		<p><b>3. Fórmulas e nomenclatura dos ácidos, bases e sais.</b></p> <p>3.1 Eletrólitos e não eletrólitos;</p> <p>3.2 As reações de neutralização ácido-base;</p> <p>3.3 Estudo dos óxidos;</p> <p>Reações Químicas.</p> <p><b>4. Grandezas químicas: massa atômica, massa molecular, a constante de Avogadro, mol, volume molar, determinação de fórmulas.</b></p> <p>4.1 Acerto dos coeficientes de uma equação química;</p> <p>4.2 Cálculo estequiométrico: massa versus massa, massa versus volume, massa versus moléculas, reagente em excesso, reagente contendo impurezas;</p> <p>4.3 Rendimento de uma reação.</p>	
<b>Bibliografia</b>			
<p><b>Química num contexto social</b> (PEQS). 2.ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2000.</p> <p>GEPEQ: Grupo de Pesquisa em Educação Química. Interações e transformações: <b>Química Ensino Médio</b>. São Paulo: Universidade de São Paulo. v.1, 7.ed., 2010; v.2, 2.ed.,2008; v.3,2008.</p> <p>MALDANER, O.A. <b>Química I: construção de conceitos fundamentais</b>. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2008.</p> <p>MALDANER, O.A.; ZAMBIAZI, R. <b>Química II: consolidação de conceitos fundamentais</b>. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2008.</p> <p>MORTIMER, E.F. <b>Introdução ao estudo da Química</b>. vol.1. 5.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2008.</p> <p>ROMANELLI, L.I.; JUSTI, R. da S. <b>Aprendendo Química</b>. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2008. .</p> <p>USBERCO, João. <b>Química</b>, volume único. João Usberco, Edgar Salvador. 7 ed. reform. São Paulo:</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<b>Componente:</b>	Matemática	<b>Carga-Horária:</b>	160 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar e resolver problemas que envolvem conjuntos;</li> <li>• Reconhecer, operar e resolver problemas com conjuntos numéricos;</li> <li>• Definir e calcular domínio, imagem e zeros;</li> <li>• Construir e analisar gráficos envolvendo função afim e função quadrática;</li> <li>• Representar e interpretar gráficos de acontecimentos;</li> <li>• Resolver equações, inequações e problemas que envolvam funções exponencial e logarítmica;</li> <li>• Construir e analisar gráficos: exponencial e logarítmica;</li> <li>• Representar e interpretar gráficos de acontecimentos;</li> <li>• Aplicar as definições, propriedades e representações de sequências aritméticas e geométricas na resolução de problemas;</li> <li>• Resolver problemas que envolvam razões trigonométricas no triângulo retângulo;</li> <li>• Reconhecer e aplicar a lei dos cossenos, a lei dos senos e a fórmula da área na resolução de triângulos.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>1. CONJUNTOS, CONJUNTOS NUMÉRICOS E INTERVALOS REAIS</b>  1.1 Representação e relação: Pertinência, inclusão e igualdade. 1.2 Conjuntos: Operações de união, intersecção, diferença e complementar. 1.3 Conjuntos numéricos: Naturais, inteiros, racionais e reais. Intervalos Reais.  <b>2 FUNÇÃO</b>  2.1 Definição, domínio, imagem, gráficos, crescimento e decréscimo. 2.2 Funções: afim, quadrática, exponencial e logarítmica.		<b>3 SEQUÊNCIAS</b>  3.1 Sequência Aritmética 3.2 Sequência Geométrica  <b>4 TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO</b>  4.1 Definições de seno, cosseno e tangente por meio de semelhança de triângulos. 4.2 Lei dos senos 4.3 Lei dos cossenos	
<b>Bibliografia</b>			

FILHO, Benigno Barreto. Da Silva , Cláudio Xavier. **Matemática aula por aula.** Volumes 1, 2 e 3. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009.

**GIOVANNI , José Ruy. BONJORNNO , José Roberto. Matemática Completa.** Volumes 1,2 e 3. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciências e Aplicações.** Volumes: 1, 2 e 3. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática: ciência, linguagem e tecnologia.** Volumes: 1, 2 e 3. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Matemática: ensino médio.** Volumes 1, 2 e 3. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<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>			
1. Histórico da Informática	2. Sistemas de numeração	3. Representação da Informação	4. Hardware: Conceitos; Processadores, Memórias, Barramentos e Dispositivos;
5. Software: Conceitos, Tipos, principais Softwares aplicativos e utilitários.	6. Sistema operacional: conceitos, tipos, principais SO; Sistemas de arquivos;	7. Internet: História, Conceitos e Serviços;	8. Intranet e Extranet
<b>Bibliografia</b>			
<p>CAPRON, H. L, JOHNSON, J.A. <b>Introdução à Informática</b>. 8º Edição – São Paulo Editora: Pearson Prentice Hall, 2004.</p> <p>LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek, OLSEN, Diogo Roberto. <b>Sistemas Operacionais</b>. Curitiba. Editora do Livro Técnico, 2010.</p> <p>MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware: manual completo, montagem e manutenção</b>. Book Express, Rio de Janeiro:1999.</p> <p>NORTON, Peter. <b>Introdução à Informática</b>. São Paulo. Editora: Pearson Makron Books, 1996.</p> <p>STALLINGS, William. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 8ª Edição – São Paulo. Editora: Pearson Praticce Hall, 2010.</p> <p>- TORRES, Gabriel. <b>Hardware Curso Completo</b>. 4. Ed. Axcel Books, São Paulo:2001.</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>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano
<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>• Compreender os conceitos históricos</li> <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>			
1. Breve histórico das Redes de Computadores;	2. Importância das redes de comunicação;	3. Conceitos básicos de redes de computadores;	4. Topologias de redes; 5. Arquiteturas de redes; 6. Equipamentos básicos de redes; 7. Introdução a Meios de comunicação; 8. Conceitos básicos de Padrões Ethernet; 9. Endereçamento IP;
<b>Bibliografia</b>			
<p>CARISSIMI, Alexandre. S. e GRANVILLE, Lisando Z. e ROCHOL, Juergen . <b>Redes de Computadores</b>. 1. ed. Bookman, Porto Alegre: 2009.</p> <p>Christina Faulkner, Patrick Ciccarelli, Jerry Fitzgerald, Alan Dennis, Toby Skandier, Frank Miller. <b>Princípios de Redes</b>. Editora: LTC, 2009.</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>MORIMOTO, Carlos E.; <b>Redes, Guia Prático</b>. Editora GDH Press.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. - <b>Redes de Computadores</b> trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003.</p> <p>VASCONCELOS, Laércio. <b>Ligando Micros em Redes</b>. 2010</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	1º Ano	
<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.</li> <li>• Conhecer os métodos de instalação e configuração de sistemas operacionais abertos e proprietários.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução ao sistema operacional aberto e proprietário;</li> <li>2. Instalação e configuração de sistemas operacionais de redes;</li> <li>3. Utilização de ambiente modo gráfico e textual;</li> <li>4. Introdução à administração do sistema operacional;</li> <li>5. Administração e gerenciamento de contas de usuários e recursos;</li> <li>6. Windows: histórico e conceito</li> <li>7. Conceitos básicos de rede</li> <li>8. Configuração de rede de Windows</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Preparação de uma estação de trabalho Windows;</li> <li>10. Histórico e conceito do Linux</li> <li>11. Configuração de Linux</li> <li>12. Rede Linux</li> <li>13. Diretório em Linux</li> <li>14. Arquivos, navegação</li> <li>15. Comandos Linux</li> <li>16. Permissões em Linux</li> <li>17. Interfaces gráficas: KDE/Gnome</li> <li>18. Processos em Linux</li> <li>19. Pacotes em Linux</li> </ol>		
<b>Bibliografia</b>				
<p>BADDINI, Francisco. <b>Windows Server 2008: Implementação e Administração: em português</b> 5ªEd: São Paulo Érica 2010.</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>HASSELL. <b>Windows Server 2008; Guia definitivo</b>. Alta Books: 2008.</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 Altas Books, 2007.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. Pearson Prentice Hall, 2003.</p>				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Língua Portuguesa e Literatura	<b>Carga Horária:</b>	160 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler, compreender, nomear, analisar e produzir gêneros textuais diversos e básicos do cotidiano, imprescindíveis à (con)vivência em sociedade, à (con)vivência escolar e à profissionalização;</li> <li>• Classificar e produzir gêneros textuais concernentes aos estudos literários e linguísticos;</li> <li>• Conhecer e dominar os fundamentos da língua portuguesa no que concerne especificamente às classes de palavras e aos valores semânticos das mesmas nas suas relações morfossintáticas, visando à aquisição de um repertório vocabular necessário à produção e compreensão de textos.</li> <li>• Ler e compreender o contexto sócio-político-cultural da literatura luso-brasileira romântica, realista e simbolista;</li> <li>• Reconhecer os efeitos de sentidos criados por um uso específico da linguagem;</li> <li>• Compreender como o trabalho literário contribui para configurar uma determinada visão de mundo, expressar opiniões, pontos de vista.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>2.1 Estudos linguísticos</p> <p>2.1.1 Relações morfossintáticas;</p> <p>2.1.2 Substantivo e adjetivo.</p> <p>2.2 Gêneros e tipos textuais</p> <p>1.2.1 Chats e fórum virtuais.</p> <p><b>1.3. Literatura: O Romantismo no Brasil</b></p> <p>1.3.1 Revisão – Arcadismo;</p> <p>1.3.2 Romantismo - Panorama histórico e artístico;</p> <p>2.2.1 Características literárias;</p> <p>1.3.4 As gerações românticas.</p> <p><b>UNIDADE II</b></p> <p>2.3 Estudos linguísticos</p> <p>2.4 Relações morfossintáticas:</p> <p>Pronome, artigo, numeral e interjeição;</p> <p>2.5 O uso da crase.</p> <p>2.6 . Gêneros e tipos textuais</p> <p>2.7 A carta e o e-mail;</p> <p>2.8 Textualidade, coerência e coesão.</p> <p>2.9 Literatura - A prosa romântica:</p> <p>2.9.1 José de Alencar: o romance urbano, sertanejo/rural,</p>	<p>2.7.2 Joaquim Manuel de Macedo; Manuel Antônio de Almeida.</p> <p><b>UNIDADE III</b></p> <p><b>3.1 Estudos linguísticos</b></p> <p>3.1.2 Relações morfossintáticas: verbo e advérbio.</p> <p><b>3.2. Gêneros e tipos textuais</b></p> <p>3.2.1 Gêneros: O texto publicitário;</p> <p>3.2.2 Textualidade, coerência e coesão.</p> <p><b>3.3. Literatura no Brasil - Realismo/Naturalismo</b></p> <p>- Panorama histórico e artístico;</p> <p>- Características;</p> <p>- O romance realista e naturalista;</p> <p>- A produção literária: Machado de Assis e Aluísio Azevedo.</p> <p><b>UNIDADE IV</b></p> <p>4.1 Estudos linguísticos</p> <p>4.1.1 Relações morfossintáticas: preposição e conjunção.</p> <p><b>4.2. Gêneros e tipos textuais</b></p> <p>4.2.1 A resenha de obra de arte ou científica.</p> <p><b>4.3. Literatura</b></p> <p>4.3.1 O Simbolismo e o Parnasianismo.</p>		

indianista; 4.3.3 Características; Produção literária: Cruz e Sousa. Olavo Bilac, Raimundo Correia, Alberto de Oliveira.	4.3.2 Contexto histórico;
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

#### Bibliografia

- ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. **Português – contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008.
- ANTUNES, Irlandé. **Análise de textos – fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- BAKHTIN, Mikhail. **A estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. **Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação**. São Paulo: Atual, 1999.
- CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.
- FERREIRA, Mauro. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2007.
- KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela, Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- PASCHOALIN, M. A; SPADOTO, N. T. **Gramática – teoria e textos**. São Paulo: FTD, 2008.
- XAVIER, Antônio Carlos; MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Hipertexto e gêneros digitais**. São Paulo: Lucerna, 2004.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano	
<b>Componente:</b>	Inglês	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade da 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>				
<b>1. Inglês técnico instrumental:</b> 1.1 Entendimento e elaboração de documentos técnicos de baixa complexidade.  <b>2.</b> Familiarização com diferentes estratégias e técnicas de leitura.  <b>3.</b> Compreensão dos principais tempos verbais e suas utilizações na confecção de documentos técnicos.		<b>4.</b> Aprofundamento na leitura, entendimento e elaboração de documentos técnicos.  <b>5.</b> Montagem de modelo de Abstract a partir das normas vigentes.		
<b>Bibliografia</b>				
GALLO, L.R. <b>Inglês instrumental para informática</b> . São Paulo: Ícone, 2008. MARINOTTO, D. <b>Reading on info tech: inglês para informática</b> . São Paulo: Novatec, 2003. <b>DICIONARIO do computador</b> . Rio de Janeiro: Ed. Rio, 1984. MEDRANO, Veronica; OLIVEIRA, Mauricio. <b>Lazybones: inglês para informática</b> . São Paulo: Bookworm, 2000.				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Educação Física	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o próprio corpo em seu aspecto físico, cognitivo, afetivo e emocional em suas múltiplas determinações econômicas, culturais e sociais;</li> <li>• Utilizar o corpo de forma afetiva e prazerosa, buscando construir uma relação com o meio em que vive, aprendendo a respeitar seus próprios limites;</li> <li>• Perceber o corpo como meio de relação e interação consigo e com o outro, bem como meio de linguagem e expressão;</li> <li>• Construir relações sociais (consigo e com os outros) a partir da Educação Física como tema da cultura corporal;</li> <li>• Conhecer e vivenciar as modalidades esportivas socialmente, em suas diferentes organizações técnico-táticas, bem como construir outras formas de relacionar-se com essas modalidades no ensino da educação física;</li> <li>• Aprender os significados culturais atribuídos ao esporte;</li> <li>• Analisar o esporte e características a ele agregadas a fim estabelecer diferentes formas de relação com os mesmos;</li> <li>• Relacionar a aprendizagem dos fundamentos desportivos com os movimentos da vida diária;</li> <li>• Construir, de forma coletiva, regras que trabalhem e resgatem os valores étnicos, morais, sociais e éticos pela abordagem do tema transversal atividade física, qualidade de vida e saúde.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
1. Noções básicas de esportes coletivos: a. -Conceito, regras e práticas educativas nas modalidades:	2. Atletismo	3. Futebol	4. Handebol 5. Desenvolver atividades correlacionadas aos temas transversais
<b>Bibliografia</b>			
<p>BEZERRA, Marco. <b>Basquetebol 1000 exercícios</b>. São Paulo: Sprint, 1999.3 ed.</p> <p>BOJIKIAN, João Crisostomo Marcondes; BOJIKIAN, Luciana Perez. <b>Ensinando Voleibol</b>. São Paulo: PHORTE, 2008.</p> <p>BOMPA, Tudor O. <b>Treinando Atletas de Desporto Coletivo</b>. São Paulo: Phorte, 2005. 1</p> <p>BORELLI, Alaércia; TRIENTINI, Luiz Antonio. <b>Iniciação ao Futebol – Como Posicionar sua Equipe em Campo. do Individual ao Coletivo</b>. Catavento.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação média e tecnológica. <b>Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio</b>. BRASÍLIA: Ministério da educação. 1999.</p> <p>EHRET, Arno; SPATE, Dietrich; SCHUBERT, Renate. <b>Manual De Handebol</b>. São Paulo: PHORTE, 2008.</p> <p>FERNANDES, Jose Luis. <b>Atletismo – Os saltos</b>. São Paulo: Epu, 2003.2 ed.</p> <p>_____. <b>Atletismo – lançamentos</b>. São Paulo: Epu, 2003.2 ed.</p> <p>_____. <b>Atletismo – Corridas</b>. São Paulo: Epu, 2003.3 ed.</p> <p>FERREIRA, Aluisio Elias Xavier. <b>Basquetebol: técnicas e táticas</b>. São Paulo: Epu, 2001.</p> <p>FONSECA, Gerard Mauricio; SILVA, Mauro Amancio da. <b>Jogos de Futsal</b>. São Paulo: EDUCS, 2003.</p> <p>FUTSAL, Federação Brasileira. <b>Regras Oficiais De Futsal</b>. São Paulo: Sprint, 2008.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano	
<b>Componente:</b>	História	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de analisar criticamente as principais mudanças históricas e seus contextos.</li> <li>• Interpretar os processos naturais, socioculturais e tecnológicos, identificando regularidades, apresentando questionamentos, prevendo evoluções e se percebendo enquanto produtor da história.</li> <li>• Refletir fazendo uso de fontes variadas (escritas, orais, iconográficas, objetos materiais, e representações simbólicas etc) para interpretar a história passada e presente.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
-América antes e depois das conquistas -Brasil Colonial -Era das Revoluções: Revolução Industrial, Intelectual e Francesa;		- O Brasil no séc. XIX <ul style="list-style-type: none"> <li>• O processo de Independência</li> <li>• Primeiro Império</li> <li>• O Período Regencial</li> <li>• Segundo Império</li> <li>• Proclamação da República</li> </ul> O Brasil na contemporaneidade O Brasil atual em suas diferenças regionais		
<b>Bibliografia</b>				
CAMPOS, Flávio de. <b>A escrita da história</b> . volume único – 2º ed.S.P: Escala Educacional, 2006. FAUSTO, Boris. <b>História do Brasil</b> . São Paulo: Edusp, 2002. FIGUEIRA, Divalte Garcia. <b>História</b> . Volume único. São Paulo: Ática, 2005. HOBBSAWM, Eric. <b>A era das revoluções</b> . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996. POMER, Leon. <b>As independências na América Latina</b> . São Paulo: Brasiliense, 2000. PRADO JUNIOR, Caio. <b>História econômica do Brasil</b> . São Paulo, Brasiliense, 1982.				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Geografia	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o processo de industrialização e integração do território brasileiro, bem como as conseqüências sociais que tal processo provocou na organização socioeconômica.</li> <li>• Interpretar mapas, gráficos, tabelas entre outros.</li> <li>• Compreender como se dá o processo de produção, distribuição e consumo de energia no Brasil.</li> <li>• Identificar nos mapas os complexos energéticos brasileiros.</li> <li>• Analisar gráficos e tabelas, imagens etc.</li> <li>• Compreender o processo de modernização do campo e suas novas relações com o meio urbano.</li> <li>• Analisar o processo de mudanças ocorridas na divisão territorial do trabalho e seus efeitos no meio produtivo.</li> <li>• Identificar os problemas ambientais agrários e suas conseqüências para a vida.</li> <li>• Compreender a formação dos arranjos espaciais e suas configurações.</li> <li>• Conceituar redes urbanas.</li> <li>• Identificar as relações que se dá na rede urbana.</li> <li>• Compreender o que vem a ser metrópole, bem como a atuação desses espaços no cenário nacional e global.</li> <li>• Analisar a relação do Brasil com o comércio mundial e a sua atuação no Mercosul.</li> <li>• Compreender quais os critérios que levam a regionalização, sobretudo no Brasil.</li> <li>• Identificar as diversidades e desigualdades regionais no Brasil.</li> <li>• Compreender o processo organizacional da região amazônica, segundo a ótica capitalista estatal e do desenvolvimento sustentável.</li> <li>• Compreender a apropriação do espaço amapaense através dos projetos econômicos e suas implicações sociais e ambientais.</li> <li>• Compreender a apropriação do espaço amapaense através de atividades econômicas e suas implicações sociais e ambientais nos domínios morfoclimáticos amapaenses.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>UNIDADE I: O BRASIL E A GLOBALIZAÇÃO</b> 1.1-Industrialização e integração nacional. 1.2 Matriz energética. (o caso da hidrelétrica de Coaracy Nunes) 1.3- Os complexos agroindustriais. 1.4- Urbanização e redes urbanas. 1.5- Comércio exterior e integração sul-americana.		2.1.6- Urbanização e questão ambiental: O problema dos assentamentos urbanos nas áreas de ressacas na cidade de Macapá. 2.1.7- Estrutura Fundiária do Estado do Amapá. 2.1.8- A expropriação do camponês e os conflitos agrários. 2.1.9- A territorialidade dos povos indígenas e as populações tradicionais na organização do espaço. 2.2.1- A dinâmica populacional no espaço amapaense. 2.2.2- Os setores da economia amapaense.	
<b>UNIDADE II: SOCIEDADE E ESPAÇO GEOGRÁFICO.</b> 2.1.2- Nordeste, nordestes. 2.1.3- Amazônia e o Planejamento		<b>UNIDADE III: A Amazônia e o planejamento regional pós-50.</b> 3.1 Os grandes projetos e os novos empreendimentos no território amapaense e	

<p>regional. Geografia do Amapá: 2.1.4- Apropriação do espaço urbano e do espaço agrário amapaense e os problemas sócio-ambientais. 2.1.5- Urbanização e agravamento de problemas urbanos na Amazônia: o caso do Amapá.</p>	<p>suas conseqüências socioeconômicas: ICOMI, Projeto Jarí, chamflora, Amapari, Sólida, MMX ALCMS, Rodovia transguianense e o agronegócio. 3.2 As condições sociais, econômicas e culturais relacionadas aos ecossistemas amapaense.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Bibliografia

ADAS, M. **Panorama geográfico do Brasil: contradições, impasses o. desafios. Socioespaciais** - 3 ed reform. – São Paulo: Moderna. 1988.

KRAJEWSKI, A. C. **Geografia: pesquisa e ação.** São Paulo: Moderna. 2000. - (Coleção Base).

MAGNOLI, D; ARAÚJO, R. **Geografia - Paisagem e território - Geral e do Brasil** - 3. ed. reform. - São Paulo: Moderna. 2001.

PORTO, J.L.R. **Amapá: principais transformações economicas e institucionais:** Macapá: Setec, 2003.

VESENTINI, J. W. Brasil – **Sociedade e espaço.** 31. ed. Reform. São Paulo. Ática. 2001.

\_\_\_\_\_; VLACH, V.R.F. **Geografia Crítica: o espaço social e o espaço brasileiro.** Vol.2. SP. Ática. 2006.

VLACH, V.R.F. **Geografia em Debate.** Belo Horizonte; Lê, 2000.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de	<b>Forma:</b>	Integrada
---------------	------------------------------------	---------------	-----------

	Computadores		
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Química	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer diferentes situações-problema referentes à perturbação ambiental.</li> <li>• Compreender a origem, transporte e sorvedouro dos poluentes e contaminantes da atmosfera e avaliar as transformações químicas que possam ocorrer durante o transporte do poluente.</li> <li>• Desenvolver atitudes de intervenção para reduzir os efeitos agudos e crônicos da poluição ambiental.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curvas de Solubilidade;</li> <li>2. Concentração de soluções;</li> <li>3. Mistura de soluções de mesmo soluto;</li> <li>4. Cálculos estequiométricos envolvendo soluções: titulação ácido-base.</li> <li>5. Energia envolvida nas reações químicas e fenômenos físicos;</li> <li>6. Equação termoquímica;</li> <li>7. Maneiras de se calcular o PH de uma reação;</li> <li>8. Cinética química;</li> <li>9. Velocidade média das reações;</li> <li>10. Fatores que podem alterar a velocidade das reações.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Conceito constante e grau de equilíbrio;</li> <li>12. Deslocamento do equilíbrio;</li> <li>13. Equilíbrio químico em meio aquoso: constante de ionização</li> <li>14. Equilíbrio iônico da água;</li> <li>15. Hidrólise salina e solução-tampão</li> <li>16. Equilíbrios heterogêneos.</li> <li>17. Número de oxidação (nox);</li> <li>18. Pilhas;</li> <li>19. Eletrólise;</li> <li>20. Radioatividade.</li> <li>21. A energia nuclear</li> </ol>	
<b>Bibliografia</b>			
MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. <b>Introdução ao estudo da Química</b> : vol.2. 2.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010. USBERCO, J.; SALVADOR, E. <b>Química</b> . 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 2 vol. USBERCO, João. <b>Química</b> , volume único. João Usberco, Edgar Salvador. 7 ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2009.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano	
<b>Componente</b>	Física	<b>Carga-Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar a atividade científica como uma produção humana condicionada por fatores externos de caráter cultural, social, econômico e político.</li> <li>• Aplicar os conceitos fundamentais da Cinemática no estudo dos Movimentos Retilíneo Uniforme e Uniformemente Variado.</li> <li>• Compreender as Leis de Newton e aplicá-las em situações do cotidiano, em resoluções de problemas em planos lisos e rugosos.</li> <li>• Apresentar os conceitos de Trabalho, Energia, Potência e Rendimento e aplicá-los em situações concretas do cotidiano em sistemas conservativos e não conservativos.</li> <li>• Apresentar o Princípio da Conservação da Energia Mecânica e aplicá-los em situações do cotidiano.</li> <li>• Definir Centro de Gravidade de um corpo relacionando-o com os tipos possíveis de equilíbrio.</li> <li>• Compreender os Princípios de Pascal, de Stevin e de Arquimedes relacionando-os com situações vivências do cotidiano</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<b>1. MECÂNICA</b> 1.1 Introdução 1.2 A Física no campo da Ciência 1.3 O Método Científico 1.4 Grandezas Físicas 1.5 Sistema Internacional de Unidades		<b>4. TRABALHO, POTÊNCIA E ENERGIA</b> 4.1 Trabalho 4.2 Potência 4.3 Energia Cinética e Potencial 4.4 Conservação de Energia 4.5 Impulso e Quantidade de Movimento 4.6 Conservação da Quantidade de Movimento		
<b>2. CINEMÁTICA</b> 2.1 Referencial <b>2.2</b> Posição, deslocamento, velocidade, aceleração <b>2.3</b> Movimento Retilíneo Uniforme 2.4 Movimento Retilíneo Uniformemente variado 2.5 Vetores		<b>5. ESTÁTICA</b> 5.1 Momento ou Torque de uma força 5.2 Equilíbrio de um corpo extenso 5.3 Centro de Gravidade		
<b>3. DINÂMICA</b> 3.1 Leis de Newton 3.2 Atrito 3.4 Lei de Hooke		<b>6. HIDROSTÁTICA E HIDRODINÂMICA</b> 6.1 Densidade 6.2 Pressão 6.3 Princípio de Pascal 6.4 Teorema de Stevin 6.5 Teorema de Arquimedes		
<b>Bibliografia</b>				
BONJORNO, José Roberto e outros. <b>Temas de Física</b> . 3 Vol. I, II e III. São Paulo. Editora F.T.D, CARLOS; Kazuhito & FUKE. <b>Os alicerces da Física</b> . 3 Vol. 15ª. Ed. São Paulo. Saraiva, 2007. GREF, <b>Grupo de Reelaboração do Ensino de Física</b> - . 3 Vol. I, II e III. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 5ª. Ed. 2007. RAMALHO; Ivan; NICOLAU & TOLEDO. <b>Os Fundamentos da Física</b> . São Paulo. Editora				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Matemática	<b>Carga-Horária:</b>	160 h/a

### Competências

- Resolver problemas que envolvam arcos e ângulos;
- Definir e calcular domínio, imagem, zeros e períodos;
- Construir gráficos das funções trigonométricas;
- Resolver equações e problemas que envolvam as relações, transformações e funções trigonométricas;
- Resolver problemas que envolvam os elementos e as relações nas figuras planas;
- Resolver problemas que envolvam área e perímetro de figuras planas;
- Resolver problemas que envolvam pontos, retas e planos no espaço;
- Resolver problemas que envolvam área, volume, inscrição, circunscrição dos sólidos geométricos e seus respectivos troncos
- Construir, e operar matrizes;
- Resolver problemas e equações que envolvam matrizes ou determinantes;
- Reconhecer, classificar, discutir e resolver sistemas lineares por meio da regra de Cramer e/ ou por escalonamento;
- Resolver problemas que envolvam vetores e operações;
- Resolver problemas que envolvam fenômenos aleatórios com aplicações às ciências e a sociedade;
- Utilizar as fórmulas de agrupamento simples na resolução de problemas;
- Resolver problemas que envolvam o desenvolvimento binomial;
- Operar, recorrer às propriedades e resolver problemas de probabilidades;
- Resolver problemas que envolvam jogos, sorteios e correlatos.

### Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

<p> <b>TRIGONOIMETRIA NO CICLO</b></p> <p>1.1 Conceitos trigonométricos básicos.</p> <p>1.2 Seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica</p> <p>1.3 Estudo da função seno.</p> <p>1.4 Estudo da função cosseno</p> <p>1.5 Estudo da função tangente</p> <p>1.6 Relações e equações trigonométricas</p> <p>1.7 Transformações trigonométricas</p> <p> <b>GEOMETRIA PLANA</b></p> <p>2.1 Área das principais figuras planas.</p> <p>2.2 Polígonos regulares</p> <p>2.3 Elementos de um polígono regular inscrito</p> <p>2.4 Relações métricas nos polígonos regulares.</p> <p> <b>GEOMETRIA ESPACIAL: DE POSIÇÃO E MÉTRICA</b></p> <p>3.1 Ponto, reta e plano.</p>	<p>3.2 Paralelismo no espaço</p> <p>3.3 Perpendicularismo no espaço</p> <p>3.4 Projeções Ortogonais</p> <p>3.5 Poliedros: Prismas e pirâmides</p> <p>3.6 Corpos redondos: Cilindro, cone e esfera</p> <p> <b>MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES</b></p> <p>4.1 Matrizes: Definição, tipos, operações e equações matriciais</p> <p>4.2 Determinantes: Definição, ordem e propriedades</p> <p>4.3 Sistemas Lineares: Equação linear, ordem, escalonamento e discussão.</p> <p>4.4 Vetores: Definição, operações e representação no plano e no espaço</p> <p> <b>ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE</b></p> <p>5.1 Análise Combinatória: Princípio multiplicativo, permutações, arranjos simples, combinações</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

simples e binômio de Newton.  
5.2 Probabilidade: Espaço amostral, evento e cálculo de probabilidades.

#### **Bibliografia**

FILHO , Benigno Barreto. DA SILVA , Cláudio Xavier. **Matemática aula por aula.** Volumes 1, 2 e 3. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009.

**GIOVANNI , José Ruy. BONJORNO , José Roberto. Matemática Completa.** Volumes 1,2 e 3. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciências e Aplicações.** Volumes: 1, 2 e 3. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática: ciência, linguagem e tecnologia.** Volumes: 1, 2 e 3. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Matemática: ensino médio.** Volumes 1, 2 e 3. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Metodologia de Pesquisa Científica	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a práxis de seus saberes entre teoria e prática de forma;</li> <li>• Conhecer a construção de uma pesquisa e seu planejamento;</li> <li>• Construir trabalhos científicos, a partir das normas técnicas vigentes;</li> <li>• Desenvolver a 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>1. Pressupostos básicos da pesquisa:</b></p> <p>1.1 Pontos de vista</p> <p>1.2 O que é pesquisa científica, por que e para quem pesquisar;</p> <p>1.3 O que é a pesquisa científica em um curso profissionalizante. Contribuições sociais, vantagens e desvantagens;</p> <p>1.4 O método científicoAs diferentes fontes de pesquisas</p> <p>1.5 Construção de projeto de pesquisa.</p> <p><b>2. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos:</b></p> <p>2.1 Como ler;</p> <p>2.2 Construção de fichamentos das leituras;</p> <p>2.3 Construir resumos de leituras de capítulo de livros;</p> <p>2.4 Construir resenhas.</p>		<p><b>3. A organização e apresentação de seminários:</b></p> <p>1.1 Objetivos de um seminário;</p> <p>1.2 O texto-roteiro didático;</p> <p>1.3 A preparação anterior ao dia;</p> <p>1.4 No dia do seminário</p> <p><b>4. Diretrizes para a realização de trabalhos científicos:</b></p> <p>4.1 Construção de artigo científico a partir de resultados de pesquisas;</p> <p>4.2 A estrutura e o formato de apresentação;</p> <p>4.3 Elaborando relatórios.</p>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>BARROS, Aidil Jesus da Silva e LEHFELD, <b>Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de Metodologia Científica.</b> 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158p.</p> <p>BASTOS, Cleverson Leite e KELLER, <b>Vicente. 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.</p> <p>LUNA, Sérgio Vasconcelos de. <b>Planejamento de pesquisa: uma introdução.</b> EDUC – Ed. da PUC- SP, 2000.</p> <p>RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos.</b> 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 180p.</p> <p>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico.</b> 22. ed. (revista de acordo com a ABNT e ampliada). São Paulo: Cortez, 2002. 335p.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Comunicação 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>• Conhecer o conceito de largura de banda e delay.</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> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <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>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>BIRKNER, Matthew H. <b>Projeto de Interconexão de Redes</b>. SP. Marron, 2003.</p> <p>FOROUZAN, B.A. <b>Comunicação de Dados e Redes de Computadores</b>. 4ª Edição. Bookman. 2009</p> <p>GALLO, Michael Gallo, HANCOCK, William M. - <b>Comunicação entre Computadores e Tecnologias de Rede</b> – SP - Thomson, 2003.</p> <p>SERGIO, Paulo. <b>Redes Banda Larga</b>, Bernal. SP, Érica, 2002</p> <p>TANENBAUM, Andrew S, <b>Redes de Computadores</b>, Editora Campus, 2003.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Instalação e Manutenção de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	80 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>			
1. Conceitos básicos de eletricidade: unidades e Instrumentos de Medidas;	2. Hardware	3. Processadores	4. Memórias
5. Barramentos	6. Periféricos de entrada e saída	7. Montagem e Configuração de Hardware	8. Instalação de Softwares (Sistemas Operacionais e Aplicativos)
		9. Gerenciador de Partição.	10. Uso de Antivírus
		11. Técnicas de Manutenção Preventiva e Corretiva	
<b>Bibliografia</b>			
<p>MORIMOTO, Carlos E. <b>Hardware: manual completo, montagem e manutenção</b>. Book Express, Rio de Janeiro:1999.</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>TORRES, Gabriel. <b>Eletrônica - Para Autodidatas, Estudantes e Técnicos</b>. Editora: NovaTerra, 2011.</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>	Integrada
---------------	-------------------------------------------------	---------------	-----------

<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	2º Ano
<b>Componente:</b>	Equipamentos de Redes de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a

### Competências

- Conceituar equipamentos de redes de computadores;
- Entender o processo de funcionamento, instalação e configuração do equipamento;
- Compreender quais os recursos necessários para conectar computadores em redes.

### Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

<p><b>1. Equipamentos utilizados para conectar um computador em rede .</b></p> <p>1.1 Computadores em uma rede: Servidores e Estações de Trabalho;</p> <p>1.2 Placas de Rede(NICs): Tipos e Funções das Placas;</p> <p>1.3 Cartões PCMCIA: Tipos e Funções;</p> <p>1.4 Infrared(Infravermelho);</p> <p>1.5 Wi-Fi;</p> <p>1.6 Bluetooth</p> <p><b>2. Configuração de Equipamentos de Redes</b></p> <p><b>2.1</b> Como configurar os principais equipamentos de redes para conectar computadores em rede.</p>	<p><b>3. Equipamentos Utilizados para Conectar as Redes.</b></p> <p>3.1 Placas;</p> <p>3.2 Roteadores (APs);</p> <p>3.3 Antenas;</p> <p>3.4 Bridges</p> <p>3.5 HUBs: Classificação dos Hubs, Regras de segmentação de redes utilizando Hubs;</p> <p>3.6 Switch: Funcionamento dos mesmos, Exemplo de Aplicação;</p> <p>3.7 Repetidores: Conceito e Regras de segmentação de redes utilizando repetidores;</p> <p>3.8 Bridges(pontes): Objetivo do uso de bridges, Classificação das Bridges, Algumas Atribuições das Bridges;</p> <p>3.9 Router (Roteadores): Utilização de Roteadores nas Redes, Atuação do Roteador na Camada 3 (OSI),</p> <p>3.10 Gateway: Funções e Utilizações de Gateway.</p> <p>3.11 Firewall: Funções e Utilizações dos Firewalls.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Bibliografia

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

PINHEIRO, José Maurício S. **Campus Guia completo de cabeamento de redes** - 9ª Edição, editora Campus, 2003.

SOARES, Luis Fernando Gomes, **Redes de computadores: das LANs, MANs e WANs as redes ATM** – 2ª Edição, Rio de Janeiro, 1995.

TANENBAUM, Andrew S. - **Redes de Computadores** trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
---------------	-------------------------------------------------	---------------	-----------

<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano
<b>Componente:</b>	Língua Portuguesa e Literatura	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar e produzir gêneros textuais concernentes aos estudos literários e linguísticos;</li> <li>• Conhecer e dominar os fundamentos da norma culta da língua portuguesa no que concerne ao estudo introdutório da sintaxe.</li> <li>• Identificar a existência de sintaxe que foge à norma padrão, sendo própria da oralidade e de determinadas circunstâncias informais, com vistas a não fomentar a estigmatização das variantes linguísticas.</li> <li>• Desenvolver a capacidade linguística e discursiva de formular e emitir opinião publicamente, seja concordando, seja discordando do ponto de vista de outrem, argumentando em prol do seu ponto de vista;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de discorrer expositivamente sobre pontos de vistas distintos, sem necessariamente posicionar-se, fazendo uso da linguagem referencial.</li> <li>• Ler e compreender o contexto sócio-político-cultural da literatura luso-brasileira vanguardista, pré-modernista e primeiro e segundo tempo modernista;</li> <li>• Reconhecer os efeitos de sentidos criados por um uso específico da linguagem;</li> <li>• Compreender como o trabalho literário contribui para configurar uma determinada visão de mundo, expressar opiniões, pontos de vista.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>UNIDADE I</b> 1.1. Estudos linguísticos - Introdução ao estudo da sintaxe - Estruturas, relações e funções; - Frase, oração e período.  1.2. Gêneros e tipos textuais - Artigo de opinião.  1.3. Literatura: O Pré-modernismo - Momento histórico; - Principais representantes; - Produção literária: Lima Barreto; Euclides da Cunha; Graça Aranha; Monteiro Lobato.		<b>UNIDADE III</b> 3.1. Estudos linguísticos - Termos integrantes da oração.  3.2. Gêneros e tipos textuais - A dissertação escolar expositivo.  3.3. A literatura brasileira - Primeiro Momento Modernista no Brasil na poesia - A poesia de Manuel Bandeira, Mário de Andrade, Oswald de Andrade.	
<b>UNIDADE II</b> 2.1. Estudos linguísticos - Sintaxe do período: termos essenciais da oração – sujeito e predicado; 2.2. Gêneros e tipos textuais - Carta argumentativa (carta ao leitor); - O manifesto.  2.3. A literatura brasileira. - Momento de transição- As vanguardas europeias; - A Semana de Arte Moderna.		<b>UNIDADE IV</b> 4.1. Estudos linguísticos - Termos acessórios da oração e Vocativo;  4.2. Gêneros e tipos textuais - A dissertação escolar argumentativa.  4.3. Literatura brasileira - Segundo momento Modernista no Brasil na poesia - A poesia de Carlos Drummond de Andrade, Cecília Meireles, Vinícius de Moraes.	

<b>Bibliografia</b>	
<p>ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. <b>Português – contexto, interlocução e sentido</b>. São Paulo: Moderna, 2008.</p> <p>ANTUNES, Irandé. <b>Análise de textos – fundamentos e práticas</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.</p> <p>BAKHTIN, Mikhail. <b>A estética da criação verbal</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2000.</p> <p>CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. <b>Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação</b>. São Paulo: Atual, 1999.</p> <p>CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b>. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.</p> <p>FERREIRA, Mauro. <b>Aprender e praticar gramática</b>. São Paulo: FTD, 2007.</p> <p>KOCH, Ingedore Villaça. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. São Paulo: Contexto, 2006.</p> <p>MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Resumo</b>. São Paulo: Parábola, 2004.</p> <p>MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. <b>Resenha</b>. São Paulo: Parábola, 2004.</p> <p>MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela, Rabuske. <b>Produção textual na universidade</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.</p> <p>PASCHOALIN, M. A; SPADOTO, N. T. <b>Gramática – teoria e textos</b>. São Paulo: FTD, 2008.</p>	

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano	
<b>Componente:</b>	Filosofia	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a contribuição específica da Filosofia em relação ao exercício da cidadania para essa etapa da sua formação.</li> <li>• Ampliar a capacidade de abstração e do desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo.</li> <li>• Pensar o sentido do trabalho como atividade típica do homem, suas relações, formas e consequências no contexto atual.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de relacionar-se com as diversas formas de linguagens, posturas e mentalidades, exercitando o respeito pelas diferenças no ato de conviver.</li> <li>• Elevar a uma competência discursivo-filosófica acerca da relação entre filosofia e as demais ciências;</li> <li>• Desenvolver a consciência ética e moral para o exercício da cidadania enquanto pessoa e profissional atuante na sociedade.</li> <li>• Compreender o conceito de Estado, suas funções e responsabilidade e desenvolver a consciência política.</li> <li>• Reconhecer na educação o poder de refinamento da alma humana aguçando o gosto e a sensibilidade para a valorização da arte em todas as suas manifestações.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A Filosofia: reflexões essenciais.</li> <li>2. A Filosofia na escola, na vida, no mundo.</li> <li>3. Períodos históricos da filosofia e respectivas características.</li> <li>4. Tipos de conhecimentos.</li> <li>5. <b>Realidade humana, cultura e trabalho:</b> O homem a cultura e o trabalho: submissão ou liberdade?</li> <li>5. <b>Dimensões do humano:</b> o pensar, o sentir, o comunicar e o agir como formas de revelação do ser.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>6. <b>Filosofia e Ciência:</b> relações e contradições; ciência e sociedade; caminhos da ciência.</li> <li>7. <b>Filosofia e Moral:</b> ética do ser ao que deve-ser; distinção entre ética e moral; moral e direito; moral e liberdade.</li> <li>8. <b>A ética na história.</b> A ética no exercício da profissão.</li> <li>9. <b>Filosofia e Política;</b> política e poder; Estado: instituição poderosa que estabelece regras de convivência; reflexões sobre o poder político.</li> <li>10. <b>A Estética:</b> a vivência através da arte; a arte como fenômeno social; a educação como instrumento de refinamento estético da natureza humana.</li> </ol>		
<b>Bibliografia</b>				
<p>ARANHA, Maia Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia.</b> São Paulo: Moderna, 2000.</p> <p>COTRIM, Gilberto. <b>Fundamentos da Filosofia: história e grandes temas.</b> São Paulo: Saraiva, 2006.</p> <p>GALLO, Sílvio (Coor.) <b>Ética e Cidadania: caminhos da filosofia – elementos para o ensino da filosofia.</b> Campinas, SP: Papirus, 1997.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. <b>Filosofia: série novo ensino médio.</b> São Paulo: Ática, 2001.</p> <p>_____. <b>Convite à Filosofia.</b> São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>CHALITA, Gabriel. <b>Os Dez Mandamentos da Ética.</b> Rio de Janeiro: Sem Fronteiras, 2009.</p> <p>CHAUÍ, Marilena. <b>Filosofia: série novo ensino médio.</b> São Paulo: Ática, 2001.</p> <p>_____. <b>Convite à Filosofia.</b> São Paulo: Ática, 2003.</p>				

PRADO, Caio Jr. **O Que é Filosofia**. São Paulo: brasiliense, 2006 (Coleção Primeiros Passos, 37).

REALE, Giovanni; ANTISERI Dário. **História da Filosofia: Filosofia Pagã Antiga**. São Paulo: PAULUS, 2007. Vol. 1.

SÁTIRO, Angélica; WUENSCH, Ana Míriam. **Pensando Melhor: Iniciação ao filosofar**. São Paulo: Saraiva, 2003.

\_\_\_\_\_. **História da Filosofia: Patrística e Escolástica**. São Paulo: PAULUS, 2007. Vol.2.

\_\_\_\_\_. **História da Filosofia: do Humanismo a Descartes**. São Paulo: PAULUS, 2007. Vol.3.

\_\_\_\_\_. **História da Filosofia: de Spinoza a Kant**. São Paulo: PAULUS, 2007. Vol.4.

\_\_\_\_\_. **História da Filosofia: De Freud à Atualidade**. São Paulo: PAULUS, 2007. Vol.2.

SKOBLE, Aeon J. ; CONARD, Mark T; IRWIN, William. **Os Simpsons e a Filosofia**. São Paulo: Madras, 2004.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano	
<b>Componente:</b>	Sociologia	<b>Carga Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender dos diversos sistemas sociais, a sua dinâmica, organização, estrutura, bem como, as suas interações, a sua história, o seu complexo cultural,</li> <li>• Compreender as instituições sociais, os problemas decorrentes das sociedades modernas e globalizadas, como eles funcionam como mudam e as consequências que produzem na vida dos indivíduos.</li> <li>• Desenvolver senso crítico observando os fatos sociais que implicam na visão além do “senso comum” e entender os novos paradigmas na compreensão da vida moderna.</li> <li>• Compreender a sociedade contemporânea diante das relações de poder que se manifestaram no Estado e nos movimentos sociais,</li> <li>• Conhecer numa perspectiva sociológica a família, a escola, o Estado, a religião, a política e as demais instituições sociais.</li> <li>• Intervir e discutir sobre os principais temas que desafiam os estudos sociológicos: a pobreza, a violência, organização das minorias.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<b>UNIDADE I</b>		<b>UNIDADE III</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A relação Indivíduo e Sociedade;</li> <li>2. A revolução industrial e o surgimento das ciências sociais;</li> <li>3. A proposta e o papel da Sociologia ;</li> <li>3. Conceito de sociedade; sociedade comunitária e Sociedade societária.</li> <li>4. O que é cidadania; O que é ser cidadão.</li> <li>5. Desigualdade social; A questão da pobreza nas sociedades modernas.</li> <li>6. Agregados sociais</li> <li>7. Mecanismos de sustentação dos grupos sociais</li> <li>8. Sociologia da juventude (os jovens e o seu papel na sociedade)</li> <li>9. Sistema de status e papéis sociais</li> <li>10. Estrutura e organização social</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O positivismo de Auguste Comte; A idéia de física social (Sociologia); Noções sobre os três estados de Comte; A ordem para atingir o progresso.</li> <li>2. A Sociologia de Durkheim: A Sociologia como ciência; O seu objeto de estudo: o fato social; A objetividade do fato social; As características do fato social; A sociedade como um .</li> <li>3. A Sociologia compreensiva de Max Weber; A sociedade sob uma perspectiva histórica;</li> <li>4. Ação Social como objeto de estudo da Sociologia; A tarefa do cientista social; O tipo ideal.</li> <li>5. Karl Marx: O materialismo histórico e dialético; A idéia de alienação; O conflito entre classes sociais; A origem do capitalismo; A exploração do trabalho (salário, valor e lucro); A mais-valia; As relações políticas para Marx; A sua contribuição para o Socialismo e o Comunismo.</li> <li>6. Uma breve história da sociologia no Brasil.</li> <li>7. As décadas de 30, 40 e 50; O período militar e pós-militar para a Sociologia.</li> <li>8. Personalidades marcantes da sociologia brasileira</li> <li>9. A Democracia Brasileira: o Estado, Políticas públicas e a cidadania ;</li> <li>10. Os conceitos de cultura e ideologia e o papel da</li> </ol>		
<b>UNIDADE II</b>				
<b>CLASSES SOCIAIS E ESTRATIFICAÇÃO SOCIAL</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de sociedades estratificadas (castas, estamentos e classes sociais)</li> <li>2. Mobilidade social</li> <li>3. A base econômica da sociedade (Produção, trabalho, matéria-prima).</li> <li>4. Produção e Globalização: Teorias da globalização; pós-modernidade; informática e</li> </ol>				

<p>5. Automação; metropolização e desigualdades.</p> <p>6. Grupo social e instituição social</p> <p>7. Principais tipos de instituições (Estado, Família, Religião e Escola)</p> <p>8. Mudança social e relações sociais</p> <p>9. Homem, Economia e Natureza: (o paradigma ambiental; a Amazônia: as suas populações tradicionais e o meio ambiente).</p> <p>10. Desigualdade e pobreza</p> <p>11. A pobreza crescente: urbanização e criminalidade.</p>	<p>educação na transmissão da cultura.</p> <p>11. Aspecto material e não-material da cultura.</p> <p>12. Etnocentrismo, Relativismo cultural e Multiculturalismo</p> <p>13. Componentes da cultura; Noções de cultura popular; cultura erudita e de massa</p> <p>14. (indústria cultural).</p> <p>15. Os movimentos sociais;</p> <p>16. Os movimentos sociais clássicos e os novos movimentos sociais.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Bibliografia

- BERGER, Peter I. **Perspectivas Sociológicas: uma visão humanística**. Petrópolis:Vozes, 2004.
- CASTELLS, Manuel. **Poder da identidade**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. São Paulo: EDUSC, 1999..
- FORACCHI, Marialice, Martins, José de Souza. **Sociologia e sociedade**. São Paulo; LTC, 1977.
- GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Guanabara, LTC-1989.
- GUARESCHI, A.Pedrinho. **Sociologia Crítica: Alternativas de mudança**. Porto alegre, Mundo jovem, 1986.
- IANNI, Octávio. **A Sociedade global**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1992.
- KRUPPA, Sônia M. P, **Sociologia da Educação**, São Paulo. Editora Cortez, 1994.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano
<b>Componente:</b>	Biologia	<b>Carga-Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber utilizar os conceitos biológicos para a compreensão de questões cotidianas, como a importância da fotossíntese e outros processos para a manutenção da vida na Terra, a variabilidade genética em todas as populações e suas implicações à Evolução.</li> <li>Saber aplicar os conceitos básicos da citologia, anatomia e genética e evolução às ciências da informação (por exemplo, criar modelos e esquemas da célula e processos celulares e processos evolutivos; relacionar a informática ao Projeto Genoma)</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>1. Citologia</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Os tipos básicos de célula</li> <li>Composição química das células</li> <li>Estrutura celular</li> <li>Fotossíntese</li> <li>Respiração celular</li> <li>Reprodução celular</li> </ol>		<b>3. Evolução</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hipóteses para a origem da vida</li> <li>Teorias evolutivas</li> <li>Mecanismos evolutivos</li> <li>Especiação</li> <li>Evidências da evolução</li> <li>Biogeografia</li> </ol>	
<b>2. Genética</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conceitos gerais</li> <li>Leis de Mendel</li> <li>Probabilidades em genética</li> <li>Herança sanguínea</li> <li>Herança quantitativa</li> <li>Herança ligada, influenciada e restrita ao sexo</li> <li>Engenharia Genética</li> </ol>			
<b>Bibliografia</b>			
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Biologia: Volume Único</b> . São Paulo: Moderna, 2004. BURNIE, D. <b>Dicionário Temático de Biologia</b> . São Paulo: Scipione, 1997. CURTIS, H. <b>Biologia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. FILHO, D. I. <b>Biologia</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. FLORES, C. D. <b>Introdução à bioinformática</b> . Porto Alegre: Artmed, 2007. LOPES, S. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2005. MORANDINI, C.; BELLINELO, L. C. <b>Biologia</b> . Atual, 2003. SOARES, J. L. <b>Biologia</b> . São Paulo: Scipione, 2010.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano
<b>Componente:</b>	Química	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar informações e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para a construção de argumentações consistentes de caráter científico e tecnológico voltadas à melhoria da qualidade de vida.</li> <li>Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para a elaboração de propostas de intervenção solidária à sociedade.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução à química orgânica;</li> <li>Propriedades fundamentais do carbono;</li> <li>Introdução às funções orgânicas e Hidrocarbonetos;</li> <li>Haletos e Éteres</li> <li>Álcoois, Fenóis e Enóis;</li> <li>Aldeídos e Cetonas;</li> <li>Ácidos carboxílicos;</li> <li>Aminas e Nitrocompostos.</li> <li>Introdução ao comportamento físico e químico dos compostos orgânicos;</li> <li>Geometria molecular, polaridade e ligações intermoleculares;</li> <li>Solubilidade dos compostos orgânicos, ponto de fusão e ebulição;</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Isomeria;</li> <li>Teorias Ácido-Base: Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis;</li> <li>Acidez e basicidade dos compostos orgânicos.</li> <li>Importância das isomerias geométrica e óptica para a indústria</li> <li>Introdução às reações orgânicas;</li> <li>Ruptura das ligações químicas e tipos de reações;</li> <li>Reações de adição;</li> <li>Reações de oxidação;</li> <li>Reações de redução e substituição.</li> <li>Aminoácidos, proteínas e enzimas;</li> <li>Carboidratos;</li> <li>Lipídeos;</li> <li>Polímeros.</li> <li>Herbicidas, inseticidas e fungicidas.</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>CARVALHO, G.C. <b>Química Moderna</b>. São Paulo: Scipione, 2008. 3 vol. NOVAIS, V.L.D. <b>Química</b>. São Paulo: Atual, 2010. 3 vol.</p> <p>FELTRE, R <b>Química</b> 5.ed. São Paulo: Moderna, 2008. 3 vol.</p> <p>GALLO NETTO, C. <b>Química: da teoria à realidade</b>. São Paulo: Scipione, 1996. 3 vol.</p> <p>LEMBO, A. <b>Química: realidade e contexto</b>. São Paulo: Ática, 2010. 3 vol.</p> <p>PERUZZO, T.M.; CANTO, E.L. <b>Química na abordagem do cotidiano</b>. São Paulo: Moderna, 2008. 3 vol.</p> <p>USBERCO, João. <b>Química, volume único</b>. João Usberco, Edgar Salvador. 9 ed. reform. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano
<b>Componente:</b>	Física	<b>Carga-Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a diferença entre calor e temperatura;</li> <li>• Converter valores de temperatura entre as escalas termométricas Celsius, Fahrenheit e Kelvin;</li> <li>• Definir o Zero Absoluto;</li> <li>• Aplicar as leis que regem as dilatações dos sólidos e líquidos;</li> <li>• Relacionar troca de calor com variação de temperaturas e mudanças de estado físico;</li> <li>• Caracterizar as transferências de calor e suas formas de propagação: Condução, convecção e irradiação;</li> <li>• Caracterizar as transformações isobáricas, isotérmicas, isométricas e adiabáticas;</li> <li>• Aplicar a Lei Geral dos Gases Perfeitos ;</li> <li>• Definir período, frequência e comprimento de onda, relacionando-as com velocidade de propagação de uma onda;</li> <li>• Caracterizar as faixas do espectro eletromagnético, identificando, inclusive, calor e luz como onda eletromagnética;</li> <li>• Caracterizar os fenômenos de reflexão e refração relativos às ondas mecânicas e eletromagnéticas;</li> <li>• Caracterizar o som como uma forma de energia;</li> <li>• Identificar as propriedades físicas do meio que influenciam a propagação do som;</li> <li>• Caracterizar as ondas ultra-sônicas e infra-sônicas;</li> <li>• Caracterizar as finalidades fisiológica do som relacionando-as com as grandezas físicas correspondentes;</li> <li>• Analisar o efeito Doppler em ondas sonoras;</li> <li>• Caracterizar a luz como uma forma de energia;</li> <li>• Conhecer e caracterizar os Princípios Fundamentais da Óptica Geométrica;</li> <li>• Aplicar as leis da reflexão da luz na formação de imagens em espelhos planos e esféricos;</li> <li>• Aplicar as leis da Refração da luz, caracterizando o índice de refração e relacionando-o à mudança de velocidade da luz.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>TERMODINÂMICA ONDULATÓRIA E ÓPTICA</b> <b>1. Calor e Temperatura</b> 1.1 Temperatura e Calor 1.2 Escalas Termométricas 1.3 Dilatação térmica dos sólidos e líquidos (Preferencialmente qualitativo)  <b>2. Calorimetria</b> 2.1 Capacidade Térmica 2.2 Calor Específico e Calor de Combustão 2.3 Calor Latente e Calor Sensível	<b>5. Movimento Ondulatório</b> 5.1 Ondas, equação fundamental 5.2 Reflexão, Refração, Difração, Interferência e Ressonância  <b>6. Acústica</b> 6.1 Ondas sonoras 6.3 Propagação e velocidade do som 6.3 Infra-som e ultra-som 6.4 Qualidades fisiológicas do som 6.5 Efeito Doppler		

<p>2.4 Mudança de Estado Físico 2.5 Processos de Transmissão do Calor</p> <p><b>3. Gases Perfeitos</b> Transformações gasosas Equação de Clapeyron</p> <p><b>4. Termodinâmica</b> Primeira Lei da Termodinâmica Segunda Lei da Termodinâmica Máquinas Térmicas</p>	<p><b>7. Óptica</b></p> <p>7.1 Natureza e Propagação de Luz 7.2 Espectro Eletromagnético 7.3 Princípios da Óptica Geométrica 7.4 Leis de Reflexão - Espelhos Planos e Esféricos 7.5 Leis da Refração - Prismas e Lentes 7.6 Difração, Interferência e Polarização da Luz (Abordagem qualitativa) 7.7 Óptica da visão</p>
<b>Bibliografia</b>	
<p>BONJORNO, José Roberto e outros. <b>Temas de Física</b>. 3 Vol. I, II e III. São Paulo. Editora F. T. D, 1997.</p> <p>CARLOS; KAZUHITO &amp; FUKE. <b>Os alicerces da Física</b>. 3 Vol. 15ª. Ed. São Paulo. Saraiva, 2007.</p> <p>GRAF, <b>Grupo de Reelaboração do Ensino de Física</b>. 3 Vol. I, II e III. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 5ª. Ed. 2007.</p> <p>RAMALHO; IVAN; NICOLAU &amp; TOLEDO. <b>Os Fundamentos da Física</b>. São Paulo. Editora Moderna. 9ª. Ed. 2008.</p>	

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Matemática	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano	
<b>Componente:</b>	Matemática	<b>Carga-Horária:</b>	120 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar e representar gráficos de acontecimentos;</li> <li>• Resolver problemas que envolvam medidas de posição e dispersão;</li> <li>• Resolver problemas que envolvam proporcionalidade, porcentagem, juros simples e juros compostos;</li> <li>• Resolver problemas que envolvam pontos, retas, circunferências e suas posições relativas;</li> <li>• Operar e resolver problemas que envolvam números complexos na forma algébrica e/ou trigonométrica;</li> <li>• Aplicar as definições, propriedades e relação de Girard de polinômios na resolução de problemas.</li> </ul>				
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>				
<p><b>1. Estatística e Matemática Financeira</b></p> <p>4.4 Conceito, Universo estatístico e amostra</p> <p>1. 2 Frequência e amplitude. Representação gráfica.</p> <p>1.3 Medidas de posição e dispersão</p> <p>1.4 Matemática Financeira: números proporcionais, porcentagem, juros simples e juros compostos</p> <p><b>2. Geometria Analítica</b></p> <p>2.1 Ponto: sistema cartesiano ortogonal, distância entre dois pontos, ponto médio e condições de alinhamento de três pontos.</p> <p>2.2 Retas: coeficiente angular de uma reta, formas da equação da reta, posições relativas de duas retas no plano, perpendicularidade de duas retas, distância entre ponto e reta, ângulo formado por duas retas concorrentes, área de uma região triangular e aplicações à geometria plana.</p> <p>2.3 Circunferência: definição, equação, posições relativas e aplicações à geometria plana.</p>		<p><b>3. Números Complexos</b></p> <p>3.1 O conjunto dos números complexos</p> <p>3.2 Forma algébrica dos números complexos</p> <p>3.3 Representação geométrica dos números complexos</p> <p>3.4 Conjugado de um número complexo</p> <p>3.5 Divisão de números complexos</p> <p>3.6 Módulo de um número complexo</p> <p>3.7 Forma trigonométrica de um número complexo</p> <p><b>4. Polinômios e Equações Algébricas</b></p> <p>4.1 Definição</p> <p>4.2 Função polinomial</p> <p>4.3 Operações com polinômios</p> <p>4.4 Equações polinomiais</p> <p>4.5 Teorema fundamental da Álgebra</p> <p>4.6 Relação de Girard</p>		
<b>Bibliografia</b>				

FILHO, Benigno Barreto. DA SILVA , Cláudio Xavier. **Matemática aula por aula.** Volumes 1, 2 e 3. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009.

**GIOVANNI , José Ruy. BONJORNO , José Roberto. Matemática Completa.** Volumes 1,2 e 3. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciências e Aplicações.** Volumes: 1, 2 e 3. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática: ciência, linguagem e tecnologia.** Volumes: 1, 2 e 3. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **Matemática: ensino médio.** Volumes 1, 2 e 3. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano	
<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>				
COELHO, Paulo Eustáquio. <b>Projetos de Redes Locais com Cabeamento Estruturado</b> . ISBN: 8590348911. Editora: Instituto Online. Ano: 2003. MARIN, Paulo Sérgio. <b>Cabeamento Estruturado – Desvendando cada passo: do projeto à instalação</b> . ISBN: 978-85-365-0207-6. Editora Erica. Ano 2008. PINHEIRO, José M. <b>Guia Completo de Cabeamento de Redes</b> . Rio de Janeiro. Campus, 2004. ROSS, Julio. <b>Cabeamento Estruturado</b> . ISBN-13: 9788570361479. Editora: Antenna Edições Técnicas. Ano 2007.				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano
<b>Componente:</b>	Lógica de Programação para Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	80 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>• Conhecer e utilizar a 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  7. Vetor 7.1 Definição 7.2 Sintaxe 7.3 Operação sobre Vetores  8. Matriz 8.1 Definição 8.2 Sintaxe 8.3 Operadores com matrizes		
<b>Bibliografia</b>			

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

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

FORBELLONE, André Luiz Villar e EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: A construção do algoritmo e Estrutura de Dados**. São Paulo: Axcel Books 2000.

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

FORBELLONE, Andre Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

MAGRI, João Alexandre. **Lógica de Programação: Ensino Prático**. São Paulo: Érica 2003.

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

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

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada	
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano	
<b>Componente:</b>	Protocolos de Redes de Computadores	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a	
<b>Competências</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <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>• Arquitetura TCP/IP</li> <li>• Protocolos TCP/IP</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereçamento TCP/IP</li> <li>• Novas Tecnologias (IPv6)</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>F. Adrian - <b>A Internet e Seus Protocolos: uma análise comparativa.</b> - Ed. Campus – Rio de Janeiro – 2005.</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>SCRIMGER, Lasalle, PARIHAR, Gupta – <b>TCP/IP a Bíblia</b> - Ed. Campus – Rio de Janeiro – 2002.</p> <p>SOUSA, Lindenberg Barros de – <b>TCP/IP Básico &amp; Conectividade em Rede.</b> 3ª Edição – Ed. Érica – São Paulo – 2006.</p>				

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	3º Ano
<b>Componente:</b>	Administração de SO e Serviços de Redes – Softwares Proprietários	<b>Carga-Horária:</b>	160 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>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalação e Administração de Sistemas Operacionais Servidores de Redes - Proprietário;</li> <li>2. Configuração de discos e drivers de dispositivos;</li> <li>3. Funções dos controladores de domínio - DC;</li> <li>4. Níveis de funcionalidades do Active Directory - AD; Instalação e configuração do Active Directory;</li> <li>5. Sistemas de Nomes de Domínios; Funcionalidades dos Domain Names Services- DNS; Resolução de nomes; Nomes de Hosts;</li> <li>6. Integração entre DNS e AD; Configuração de Zonas DNS;</li> <li>7. Configuração de serviços DHCP; Gerenciamento de Escopo; Estatística de uso;</li> <li>8. Gerenciamento dos Objetos do AD; contas de usuário; escopo dos grupos; Autorização baseada em funções;</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Configuração de políticas de Grupos; Configuração de scripts para redirecionamento de pastas; Configuração de Perfil remoto.</li> <li>10. Configuração e compartilhamento de Discos e Pastas; Permissão de Acessos; Cota de Discos;</li> <li>11. Conceitos e configuração de Clientes por meio de Políticas de Grupos – GPO;</li> <li>12. Mapeamento e endereçamento de redes e subredes;</li> <li>13. Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores web; Benefícios do Internet Information Services –ISS; Configuração de Web Sites e servidores Web;</li> <li>14. Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores de notícias;</li> <li>15. Conceitos e funcionalidades sobre servidores de correio eletrônico;</li> <li>16. Instalação e configuração Server Mail (SMTP e POP3); Cotas e Criptografia;</li> <li>17. Gerenciamento de processos e serviços;</li> </ol>	
<b>Bibliografia</b>			
<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> <p>TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. Pearson Prentice Hall, 2003.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Língua Portuguesa e Literatura	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar e produzir gêneros textuais concernentes aos estudos literários e linguísticos;</li> <li>• Ler e compreender o contexto sócio-político-cultural da literatura luso-brasileira no segundo e terceiro tempo modernista;</li> <li>• Ler, compreender e reconhecer a qualidade literária afrodescendente e sua contribuição para constituir e consubstanciar a cultura brasileira;</li> <li>• Ler, compreender e reconhecer a qualidade literária da produção amapaense;</li> <li>• Reconhecer de que modo o trabalho literário contribui para configurar uma determinada visão de mundo, expressar opiniões, pontos de vista;</li> <li>• Estudar, refletir e dominar a sintaxe da língua portuguesa, conforme a norma padrão da língua.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<p><b>UNIDADE I</b></p> <p>1.1. Estudos linguísticos - Sintaxe do período composto: orações coordenadas e subordinadas substantivas.</p> <p>1.2. Gêneros e tipos textuais - A notícia jornalística.</p> <p>1.3. Literatura - O segundo momento modernista brasileiro na prosa.</p> <p><b>UNIDADE II</b></p> <p>2.1. Estudos linguísticos - Sintaxe do período composto: orações subordinadas adjetivas e advérbias.</p> <p>2.2. Gêneros e tipos textuais - A reportagem e a entrevista.</p> <p>2.3. Literatura - O Pós-Modernismo - João Cabral de Melo Neto, Clarice Lispector, Guimarães Rosa.</p>	<p><b>UNIDADE III</b></p> <p>3.1. Estudos linguísticos - Concordância e regência: verbal e nominal</p> <p>3.2. Gêneros e tipos textuais - O blog.</p> <p>3.3. As vanguardas poéticas - A poesia concreta, a poesia-práxis e a poesia marginal.</p> <p><b>UNIDADE IV</b></p> <p>4.1. Estudos linguísticos - Colocação nominal</p> <p>4.2. Gêneros e tipos textuais - Causos e lendas brasileiros de origem africana; - Músicas e receitas e outras manifestações artístico-culturais brasileiras influenciadas pela cultura africana.</p> <p>4.3. Literatura - A narrativa Africana de língua portuguesa; - Literatura Amapaense – poema e prosa.</p>		

## Bibliografia

- ABAURRE, M. L. M; ABAURRE, M. B. M; PONTARA, M. **Português – contexto, interlocução e sentido**. São Paulo: Moderna, 2008.
- ANTUNES, Irlandé. **Análise de textos – fundamentos e práticas**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- BAKHTIN, Mikhail. **A estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- CEREJA, W. Roberto; MAGALHÃES, T. Cochar. **Gramática Reflexiva – texto, semântica e interação**. São Paulo: Atual, 1999.
- CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.
- FERREIRA, Mauro. **Aprender e praticar gramática**. São Paulo: FTD, 2007.
- KOCH, Ingedore Villaça. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. São Paulo: Contexto, 2006.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resumo**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MACHADO, Anna Rachel; LOUSADA, Eliane; ABREU-TARDELLI, Lília S. **Resenha**. São Paulo: Parábola, 2004.
- MOTTA-ROTH, Desirée; HENDGES, Graciela, Rabuske. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola Editorial, 2010.
- PASCHOALIN, M. A; SPADOTO, N. T. **Gramática – teoria e textos**. São Paulo: FTD, 2008.
- .

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Biologia	<b>Carga-Horária:</b>	120 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os conceitos referentes à Anatomia/Fisiologia, Sistemas de Classificação e Ecologia para explicar problemas do dia-a-dia;</li> <li>• Aperfeiçoar o uso da informática para analisar e representar por softwares, esquemas e gráficos, os conceitos científicos referentes à Anatomia/Fisiologia, Sistemas de Classificação e Ecologia.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>1. Sistemas de classificação dos seres vivos</b> 1.1 Classificação científica & Classificação Etnocientífica 1.2 Taxonomia e sistemática filogenética 1.3 Os grandes grupos de seres vivos (Vírus, Reino Monera, Reino Protista, 1.4 Reino Fungi, Reino Plantae, Reino Animalia)		<b>2. Ecologia:</b> 2.1 Dinâmica dos ecossistemas 2.2 Sucessão ecológica, dispersão das espécies 2.3 Biomas 2.4 Relações ecológicas 2.5 Desequilíbrios ambientais	
<b>Bibliografia</b>			
AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. <b>Biologia: Volume Único</b> . São Paulo: Moderna, 2004. BURNIE, D. <b>Dicionário Temático de Biologia</b> . São Paulo: Scipione, 1997. CURTIS, H. <b>Biologia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. FILHO, D. I. <b>Biologia</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. FLORES, C. D. <b>Introdução à bioinformática</b> . Porto Alegre: Artmed, 2007. LOPES, S. <b>Biologia</b> . São Paulo: Saraiva, 2005. MORANDINI, C.; BELLINELLO, L. C. <b>Biologia</b> . Atual, 2003. SOARES, J. L. <b>Biologia</b> . São Paulo: Scipione, 2010.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente</b>	Física	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a

### Competências

- Conhecer e definir carga elétrica, condutores elétricos e isolantes.
- Identificar os processos de eletrização.
- Aplicar a Lei de Coulomb e os conceitos de Campo e Potencial Elétricos.
- Definir corrente elétrica.
- Aplicar a Lei de Ohm.
- Calcular a resistência equivalente numa associação de resistores.
- Caracterizar e aplicar o Efeito Joule.
- Identificar e caracterizar o funcionamento dos instrumentos de medição elétrica.
- Caracterizar a funcionalidade dos Geradores e Receptores.
- Identificar os elementos de um Circuito Elétrico e aplicar as Leis de Kirchoff.
- Conhecer as Magnéticas dos ímãs.
- Conceituar campo magnético de acordo com Faraday
- Caracterizar o Campo Magnético da Terra identificando os pólos magnéticos terrestres.
- Classificar e caracterizar os comportamentos magnéticos das substâncias.
- Conhecer e enunciar e interpretar a Lei de Ampère.
- Realizar cálculos do campo magnético produzido pela corrente elétrica em condutores retilíneos, espira circular e solenóide.
- Caracterizar e calcular força magnética aplicada a uma carga elétrica móvel num campo magnético uniforme, bem como, sobre condutores retilíneos.

### Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)

#### ELETROMAGNETISMO

##### 1. Eletrostática

- 1.1 Carga Elétrica
- 1.2 Condutores e Isolantes
- 1.3 Processos de eletrização
- 1.4 Lei de Coulomb

##### 2. Eletrodinâmica

- 2.1 Corrente elétrica
- 2.2 Leis de Ohm
- 2.3 Efeito Joule
- 2.4 Instrumentos de medição elétrica
- 2.5 Geradores e Receptores
- 2.6 Circuitos elétricos simples

##### 3. Leis de Kirchoff

##### 4. Magnetismo

- 4.1 Ímãs naturais e artificiais
- 4.2 Campo Magnético
- 4.3 Substâncias magnéticas

##### 5. Eletromagnetismo

- 5.1 Lei de Ampère
- 5.2 Vetor campo magnético
- 5.3 Força magnética
- 5.4 Fluxo magnético
- 5.5 Indução magnética

### Bibliografia

BONJORNO, José Roberto e outros. **Temas de Física**. 3 Vol. I, II e III. São Paulo. Editora F. T. D., 1997.

CARLOS; KAZUHITO & FUKE. **Os alicerces da Física**. 3 Vol. 15ª. Ed. São Paulo. Saraiva, 2007.

GRAF, **Grupo de Reelaboração do Ensino de Física**. 3 Vol. I, II e III. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 5ª. Ed. 2007.

RAMALHO; IVAN; NICOLAU & TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. São Paulo. Editora Moderna. 9ª. Ed. 2008.

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Matemática	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar propriedades dos limites na resolução de problemas;</li> <li>• Usar propriedades de limites e calcular limite de funções exponenciais e logarítmicas;</li> <li>• Aplicar regras de derivação na resolução de problemas;</li> <li>• Resolver problemas utilizando o conceito de derivada aplicado ao estudo do movimento;</li> <li>• Analisar a variação de uma função utilizando o conceito de derivada;</li> <li>• Determinar máximos e mínimos, absolutos e relativos, de uma função utilizando o conceito de derivada;</li> <li>• Aplicar os conceitos de máximo e mínimo na resolução de problemas.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>1. LIMITES</b> 1.1 Definição 1.2 Propriedades dos limites 1.3 Função contínua 1.4 Limite da função composta 1.5 Limites infinitos 1.6 Limite da função exponencial 1.7 Limite da função logarítmica		<b>2. DERIVADAS</b> 2.1 Taxa de variação média 2.2 Derivadas 2.3 Derivadas fundamentais 2.4 Derivada de uma soma ou de uma diferença de funções 2.5 Derivada de um produto de funções 2.6 Derivada de um quociente de funções 2.7 Derivada da função composta ou regra da cadeia 2.8 Estudo da variação das funções.	
<b>Bibliografia</b>			
FILHO, Benigno Barreto. DA SILVA , Cláudio Xavier. <b>Matemática aula por aula</b> . Volumes 1, 2 e 3. Ensino Médio. São Paulo: FTD, 2009.			
<b>GIOVANNI , José Ruy. BONJORNO , José Roberto. Matemática Completa</b> . Volumes 1,2 e 3. Ensino Médio. 2ª edição. São Paulo: FTD, 2005.			
IEZZI, Gelson. <b>Matemática: Ciências e Aplicações</b> . Volumes: 1, 2 e 3. Ensino Médio. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.			
RIBEIRO, Jackson. <b>Matemática: ciência, linguagem e tecnologia</b> . Volumes: 1, 2 e 3. 1ª edição. São Paulo: Scipione, 2010.			
SMOLE, Kátia Cristina Stocco. <b>Matemática: ensino médio</b> . Volumes 1, 2 e 3. 6ª edição. São Paulo: Saraiva, 2010.			

<b>Curso:</b>	Curso Técnico de Nível Médio em Redes	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Língua Espanhola	<b>Carga-Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as estruturas básicas da Língua Espanhola;</li> <li>• Desenvolver o uso da linguagem e dos recursos linguísticos do idioma espanhol;</li> <li>• Trabalhar a ativação do conhecimento prévio para ler e ouvir;</li> <li>• Compreender os efeitos de sentido de textos em situações de fala e posicionar-se em relação aos temas abordados (cultura, informação, entre outros).</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
<b>UNIDADE I:</b>		<b>UNIDADE II:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução de estruturas básicas da Língua Espanhola; Estudos dos tempos do passado</li> <li>• Formação do pretérito indefinido regular</li> <li>• Atividades práticas de leitura e escrita</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretérito indefinido irregular: paradigmas de formação; Atividades práticas de leitura e escrita para falar do passado com o imperfeito regular e irregular</li> <li>• Gramática e vocabulário: seleção múltipla de gramática e vocabulário aplicados ao contexto da leitura.</li> <li>•</li> </ul>	
<b>Bibliografia</b>			
<p>Enlaces 3: espanõl para jóvenes brasileños. Soraia Osman at AL. 2ª Ed. São Paulo, Macmillan, 2010.</p> <p>Francisco Castro Viudez, Pilar Diaz Ballestros, Ignacio Roderó Díez, Carmem Sardinero Franco. Español em Marcha 1 – curso de español como lengua extranjera, libro Del alummo. SGEL, Madri, 2006, 2ª edición.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Testes e Desempenho de Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de Disponibilidade, Desempenho e Testes em Redes de Computadores;</li> <li>• Conhecer os métodos de realização de testes e desempenho de redes;</li> <li>• Utilizar ferramentas tecnológicas na avaliação da qualidade dos serviços disponibilizados pela redes de computadores.</li> </ul>			
<b>Base Científica e Tecnológica (Conteúdo)</b>			
1. Conceitos de Desempenho; 2. Teoria de Filas; 3. Teste de Desempenho; 4. Disponibilidade de Serviços ; 5. Conceito de Tráfego e Congestionamento de Recursos;		6. Ferramentas de Avaliação de Desempenho; 7. Qualidade de Serviços; 8. Planejamento de Capacidade nas Redes a serem implementadas.	
<b>Bibliografia</b>			
<p>FREITAS FILHO, P. J. <b>Introdução à Modelagem e Simulação de Sistemas – com Aplicações em Arena</b>. São Paulo: Visual Books, 2001</p> <p>GUIZANI, Mohsen et. al. <b>Network Modeling and Simulation: A Practical Perspective</b>. [S.l.]: Wiley-Interscience, 2010. 304 p. ISBN 978-0470035870.</p> <p>MENASCÉ, D.; ALMEIDA, V. <b>Planejamento de Capacidade para Serviços na WEB</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2003.</p> <p>MIEGHEM, Piet Van. <b>Performance Analysis of Communications Networks and Systems</b>. 1.ed. [S.l.]: Cambridge, 2009. 544 p. ISBN 978-0521108737.</p>			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Administração de SO e Serviços de Redes – Software Livre	<b>Carga Horária:</b>	160 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>			
1. Instalação e Administração de Sistemas Operacionais Servidores de Redes – Software Livre;	2. Configuração de discos e drivers de dispositivos;	3. Gerenciamento de processos e serviços;	4. Conceitos básicos: núcleo do sistema, processos, usuários, sistemas de arquivos e permissões;
5. Conceitos básicos: núcleo do sistema, processos, usuários, sistemas de arquivos e permissões;	6. Programação shell: desenvolvimento de scripts (variáveis, escopo, funções);	7. Ferramentas e linguagens: awk, sed etc.; expressões regulares;	8. Utilização do sistema com interfaces gráficas e via Shell;
9. Sistemas de Nomes de Domínios; Funcionalidades dos Domain Names Services- DNS (BIND); Resolução de nomes; Nomes de Hosts;	10. Configuração de serviços DHCP; Gerenciamento de Escopo; Estatística de uso;	11. Gerenciamento de contas de usuário; escopo dos grupos; Autorização baseada em funções;	12. Configuração de políticas de Grupos; Configuração de scripts para redirecionamento de pastas; Configuração de Perfil remoto.
	13. Configuração e compartilhamento de Discos e Pastas (SAMBA); Permissão de Acessos; Cota de Discos;	14. Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores Web (Apache); Benefícios do na utilização de servidores Proxy (Squid);	15. Conceitos, funcionalidades, instalação e configuração de servidores de notícias;
	16. Conceitos e funcionalidades sobre servidores de correio eletrônico;	17. Instalação e configuração Server Mail (Postfix); Cotas e Criptografia;	
<b>Bibliografia</b>			
CHRISPHER, Negus. <b>Linux a Bíblia</b> . Alta Books: 2008.			
FERREIRA. Rubem E. <b>Linux: Guia do Administrador do Sistema</b> . SÃO PAULO. NOVATEC 2003.			
LOPES, Raquel V. SAUVÉ, Jacques P . NICOLLETTI, Pedro S. <b>Melhores práticas para a Gerência de Redes de Computadores</b> . 2 ED. RIO DE JANEIRO. CAMPUS.			
NEMETH, Evi; HEIN, Trent R; SNYDER Garth. <b>Manual completo do Linux. Guia do Administrador</b> . Makron Books:2003.			
ZWICKY. Elizabeth D. COOPER, Simon. CHAPMAN, Brent. <b>Construindo Firewalls para a Internet</b> . 2 ED. RIO DE JANEIRO. CAMPUS.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4° Ano
<b>Componente:</b>	Roteamento e Redes Sem Fio	<b>Carga-Horária:</b>	160 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>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algoritmos de roteamento.</li> <li>2. Protocolos de roteamento da Internet: RIP, OSPF, BGP.</li> <li>3. Roteamento Multicast.</li> <li>4. Mobilidade em redes IP.</li> </ol>	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.		
<b>Bibliografia</b>			
COMER, Douglas E.- <b>Interligação em Redes com TCP/IP</b> Vol. 1 - Princípios, protocolos and arquitetura, trad. 5 ed., Campus, 2006. 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. TANENBAUM, Andrew S. - <b>Redes de Computadores</b> trad. 4 ed., Elsevier, Rio de Janeiro, 2003.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Segurança em Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer 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>			
<b>1. UNIDADE (Conceitos Fundamentais)</b> 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.  <b>2. UNIDADE (Princípios de criptografia)</b> 2.1 – Introdução a Criptografia, 2.1.1 – Criptografia simétrica, 2.1.2 – Criptografia assimétrica, 2.1.3 – Assinatura digital  <b>3. UNIDADE (Autenticação)</b> 3.1 – Protocolos de autenticação. 3.2 – Autenticação baseada em senhas e em IP  <b>4. UNIDADE (Sistemas de Defesa)</b> 4.1 – Firewalls 4.2 – Proxy Web, 4.3 – Honeypots		<b>5. UNIDADE (Ataques e contra medidas)</b> 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>			
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. GIL, ANTÔNIO DE LOUREIRO. <b>Segurança em informática.</b> 2.ED. SÃO PAULO: ATLAS. FERREIRA. RUBEM E. <b>Linux: Guia do Administrador do Sistema.</b> SÃO PAULO. NOVATEC GIL, ANTÔNIO DE LOUREIRO. <b>FRAUDES INFORMATIZADAS.</b> SÃO PAULO: ATLAS. NORTHCUTT, Stephen. <b>Como detectar invasão em rede.</b> Rio de Janeiro. Ciência Moderna, 2000. 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.			

<b>Curso:</b>	Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores	<b>Forma:</b>	Integrada
<b>Área Profissional:</b>	Técnico em Redes de Computadores	<b>Período Letivo:</b>	4º Ano
<b>Componente:</b>	Tópicos especiais em Redes de Computadores	<b>Carga Horária:</b>	80 h/a
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir 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 teóricos e práticos.	
<b>Bibliografia</b>			
<p>CARVALHO, José Eduardo M. - Introdução às redes de micros – Ed. Makron Books – São Paulo – SP – 1998.</p> <p>TAROUCO, Liana Margarida R. – Redes de Computadores Locais e de Longa Distância – Ed. McGraw Hill – São Paulo – SP – 1986.</p> <p>*Outras orientações bibliográficas deveram ser definidas na construção do Plano de Trabalho Docente no início de cada semestre letivo devido o componente trabalhar com conteúdos atuais no Processo de ensino.</p>			

## **5.6 - PRÁTICA PROFISSIONAL**

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

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

A prática profissional será desenvolvida no decorrer do curso por meio de estágio curricular supervisionado e atividades complementares, totalizando o mínimo de 300 horas (50 minutos).

### **5.6.1 - Estágio Curricular**

O estágio curricular supervisionado, como parte integrante da prática profissional, poderá iniciar a partir do terceiro ano, com carga horária mínima de 200 horas. O Estágio deverá obedecer às normas instituídas pelo IFAP estabelecidas na Resolução nº 001/2012-CONSUP de 11 de janeiro de 2012 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 informática, 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.

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 mineral e da empresa.

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 discutidas 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 (frequência nas reuniões, análise do relatório, ficha avaliativa realizada pelo orientador no ambiente do estágio, comportamento e ética em ambiente do trabalho acompanhado pelo supervisor técnico responsável pela empresa).

Caso o estudante não alcance a nota mínima de aprovação no relatório final, deverá ser reorientado pelo professor-orientador, com o fim de realizar as necessárias

adequações/correções e, em um prazo máximo de vinte dias, deverá entregá-lo ao professor-orientador.

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

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

### **5.6.2 - 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 integrada ao Ensino Médio, devem cumprir um mínimo de 50 horas de atividades complementares em caráter obrigatório, ao longo do curso.

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

O estudante deverá apresentar comprovante (originais e cópias) da realização destas atividades complementares, ao final de cada ano 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 jornada acadêmica ou atividades extracurriculares organizadas pelo curso de Redes 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, não permitindo ao aluno cumprir toda sua carga horária em um só tipo de atividade, ou seja, a carga horária mínima de 50 horas das atividades complementares deverá ser cumprida em, no mínimo, três tipos de atividades.

<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: menor aprendiz e outros)	30 h	30 h
Atividades científicas (participação em congressos, seminários, palestras, minicursos, fóruns, Workshops, mostra científica e tecnológica, feiras e exposições, monitorias)	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, projeto 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

## **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 9394 de 20 de dezembro de 1996, artigo 11 da Resolução CNE/CEB nº04/99 e com a Resolução nº 001/2012 que trata da Regulamentação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma Integrada do IFAP.

### **6.1 - APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de reconhecimento de componentes curriculares da formação profissional, cursados em uma habilitação do mesmo eixo tecnológico, com aprovação no IFAP ou em outras Instituições de Ensino de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, credenciadas pelo Sistema 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), 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 Integrada, 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.

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) 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 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 primeira série do curso, exceto para alunos transferido 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 Integrada ao Ensino Médio.

Poderão ser aproveitadas experiências adquiridas 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)

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) que o aluno solicita dispensa. Esta comissão realizará a avaliação das competências requeridas, apresentando posteriormente relatório contendo os resultados obtidos, bem como os critérios e os instrumentos adotados para a avaliação, devendo tal relatório constar no dossiê do aluno.

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

## **7 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM**

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.

Os métodos de avaliação tornaram-se mecanismos de sustentação da lógica de organização do trabalho escolar, ocupando importante papel nas relações entre os profissionais da educação, alunos e pais.

A tomada de decisão para melhoria da qualidade de ensino deve estar embasada nos procedimentos avaliativos. Nesse processo são assumidas as seguintes funções: a função diagnóstica que proporciona informações acerca das capacidades dos alunos em face de novos conhecimentos que lhe vão 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 integrada, terá como base a LDB nº.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. Neste sentido, 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: atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudos de caso, simulações, projetos, situações-problemas, elaboração de portfólios e relatórios. Provas escritas são também instrumentos válidos, dependendo da natureza do que está sendo avaliado. O registro das observações realizadas durante o desenvolvimento das competências torna-se um instrumento essencial nesse processo. Os instrumentos avaliativos servirão para verificar o aprendizado efetivamente realizado pelo aluno, e ao mesmo tempo para fornecer subsídios ao trabalho docente, direcionando esforço empreendido na melhoria do processo de ensino e aprendizagem.

Serão considerados instrumentos de avaliação os trabalhos teórico-práticos construídos individualmente ou em grupo. 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.

O desempenho acadêmico dos estudantes por componente curricular, obtido a partir dos processos de avaliação, será expresso por uma nota, na escala de 0 (zero) a 10 (dez).

Serão considerados como critérios para a avaliação da aprendizagem: média aritmética ponderada igual ou superior a 6,0 (seis), frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do conjunto dos componentes curriculares de cada série; frequência ativa e integral nos estudos de recuperação, quando estes se fizerem necessários, e obtenção de êxito ao longo do processo ensino-aprendizagem.

Em cada bimestre letivo, deverão ser utilizados, no mínimo, 02 (dois) instrumentos avaliativos, sendo uma atividade parcial e uma atividade geral que deverá ser aplicada de forma individual escrita e/ou oral e/ou prática, conforme a especificidade do componente curricular.

Cada atividade parcial valerá de 0 a 10 e a atividade geral de 0 a 10 pontos. A média do componente curricular no bimestre dar-se-á pelo total de pontos obtidos divididos pelo número de avaliações realizadas.

Serão oferecidos estudos de recuperação paralela ao final do 1º 2º e 3º bimestres para os estudantes que apresentarem dificuldades de aprendizagem com média do componente curricular inferior a 6,0 (seis), sendo o 4º bimestre contemplado apenas com recuperação final. No processo de recuperação paralela, serão ministradas o mínimo de 4 (quatro) aulas e desenvolvidas atividades diversificadas, tendo em vista promover o desenvolvimento de competências e habilidades não alcançadas pelo estudante no período regular de estudo. O resultado obtido na recuperação paralela substituirá a menor nota alcançada pelo aluno em um dos instrumentos avaliativos aplicados durante o bimestre.

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 total dos componentes curriculares da respectiva série, de acordo com a seguinte fórmula:

$$MC = \frac{2M1+2M2+3M3+3M4}{10}$$

Sendo que:

MC = Média do componente curricular

M1 = Média do 1º bimestre

M2 = Média do 2º bimestre

M3 = Média do 3º bimestre

M4 = Média do 4º bimestre

Os estudantes que obtiverem média igual ou superior a 2,0 (dois) e inferior a 6,0 (seis), em até 04 (quatro) componentes curriculares terão direito a submeter-se a uma recuperação final em prazo a ser definido no calendário escolar.

Será considerado aprovado após a recuperação final, o(a) estudante que obtiver média final igual ou maior que 6,0 (seis) em cada um dos componentes curriculares objeto de recuperação final, calculada através da seguinte fórmula:

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

em que:

MFC = Média final da componente curricular

MC = Média do componente curricular

NRF = Nota da Recuperação final

Neste contexto, a avaliação baseia-se na valorização do processo ensino-aprendizagem, sendo de fundamental relevância preconizar os aspectos cognitivos, afetivos e psicossociais do educando no processo educativo.

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 do processo ensino-aprendizagem afim 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 integrada 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 e periódicos, contemplando todas as áreas de abrangência do curso. Oferecerá serviços de empréstimo, renovação e reserva de material, consultas informatizadas a bases de dados e ao acervo, orientação na normalização de trabalhos acadêmicos, orientação bibliográfica e visitas orientadas.

### 8.2 – LABORATÓRIOS

A estrutura física necessária para o Curso Técnico em Redes de Computadores na forma integrada para o Câmpus 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, 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 15° 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>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) réguas de tomadas. Console de Gerenciamento: Deve ser retrátil e não ocupar mais de 1U (um) quando fechada, Monitor LCD de 17" 1280x1024 pixels, teclado e mouse integrados. Server Switch(es) (cascadeados) KVM.	01

<p><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.</p>	01
<p><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.</p>	01
<p><b>STORAGE AREA NETWORK - Sistema de armazenamento de dados em disco.</b>  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>	01

<p><b>STORAGE FIBRE CHANNEL:</b> Deverá possuir 2 ( duas ) controladoras, ocupando no máximo 3Us de altura e com funcionamento ATIVO-ATIVO; <b>DISCOS</b> A capacidade total de armazenamento, livres, após a configuração de raid (1+0) de 600 (seiscentos) Megabytes (no mínimo).</p>	
<p><b>NO BREAK 5 KVA</b> Potência: 5,0Kva/4000W Entrada: 110V/220V FNT</p>	02
<p><b>SWITCH GERENCIÁVEL DE 24 PORTAS</b> 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> 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> 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> 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> Crimpador, Cortador, Decapador, Para plugs RJ-11, RJ-12 e RJ45</p>	41
<p><b>DECAPADOR DE FIOS</b> 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> 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> Patch cable CAT6 segue especificações da ANSI/EIA/TIA-568-B.2-1. Padrão de conectorização T-568 A ou B</p>	41
<p><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</p>	02
<p><b>Cabos Rígidos UTP (Unshielded Twisted Pair) de 4 pares Cat.6 –</b></p>	02

305 metros. Cabos Rígidos UTP de 4 pares Cat.6 segundo especificações da ANSI/EIA/TIA-568-B	
<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 Óptica 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; Padrão SFP para fibras monomodo de até 10km.	04

<p><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.</p>	01
<p><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;</p>	02
<p><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;</p>	05
<p><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.</p>	05
<p><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</p>	05
<p><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 pigtaills U.fl, em caixa outdoor acompanhado de fone de 24V x 1,6ª e adaptador Poe – licenciado com Router- os licença nível 5.</p>	05

<b>Antena direcional C/ GRADE 2,4ghz 17dBi 120°</b> Frequência: 2400 - 2500 MHz 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	05
<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</b> - Gancho vertical para eletrocalha de 100 x 50 mm, em aço galvanizado com parafusos e porcas.	80
<b>Curva de Inversao para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm,</b> para eletrocalha perfurada, em aço galvanizado, 150 x 100 mm, em ^ Dobra "C" c/ Virola e divisor, com tampa de encaixe.	10
<b>Curva Horizontal 90° para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm – Dobra C - Curva horizontal 90°,</b> para eletrocalha perfurada, em aço galvanizado, 150 x 100 mm, em Dobra "C" c/ Virola e divisor, com tampa de encaixe.	10
<b>T Horizontal para Eletrocalha - Aço Galvanizado - 150 X 100mm - U - ^T~ Horizontal,</b> para eletrocalha perfurada, em aço galvanizado, 150 x 100 mm, em Dobra "C" c/ Virola e divisor, com tampa de encaixe.	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.	02

Diâmetro de 0,50mm.	
<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 bancada 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 15° 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</b> Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.	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

<p><b>Kit de Ferramentas Imantado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortador de fios</li> <li>- Alicate de bico fino</li> <li>- Alicate diagonal</li> <li>- Ferro de soldar</li> <li>- Pinça para chips anti-estática</li> <li>- Pinça com 3 dentes</li> <li>- Pinça T1 para soldar e segurar</li> <li>- Inserir de chip anti-estática</li> <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>	41
<p><b>Pulseira Anti-estática</b> por aterramento, evita descargas eletrostáticas em aparelhos eletrônicos.</p>	41
<p><b>Luva Anti-Estática</b> Composta de poliamida, poliéster e filamentos condutores. Resistividade: &lt; 1 x 10<sup>8</sup> ohms Fornecida em par</p>	41
<p><b>Espanador Anti-estático</b></p>	41
<p><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</p>	41
<p><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.</p>	41
<p><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),</p>	41

que garante total limpeza e não provoca manchas. Ideal para uso em notebooks, monitores LCD e plasma, câmeras digitais e celulares.	
<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> Embalagem com 250 ml	41
<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	01

de Saída 200 pontos (linhas) por polegada Taxa de Rastro 200 polegadas por segundo proporcionando resposta rápida aos comandos.	
<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 15° 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</b> Colorida fixa wireless com sensor CCD 1/3", NTSC, 420TVL.	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

#### 8.2.4 - Laboratório de Biologia

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 conjuntos de argolas metálicas com mufas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 bases universais delta com sapatas niveladoras e hastes de 500 mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 cadinho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 gral de porcelana com pistilo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 cápsula de porcelana</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 conjunto com 25 peças de lâminas preparadas sobre histologia animal e vegetal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 copos de Becker pequeno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 copos de Becker grande</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 copos de Becker médio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 corantes (frascos) violeta genciana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 corantes (frascos) azul de metileno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 escovas para tubos de ensaio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 etiquetas auto-adesivas,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 metros de fio de poliamida</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 frascos âmbar para reagente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 frascos lavadores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 frasco Erlenmeyer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 funis de vidro com ranhuras</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 furador de rolha manual (conjunto de 6 peças)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 gelatina (pacote)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 lâminas para microscopia (cx)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 lamínulas para microscopia (cx)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 lamparina com capuchama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 lápis dermatográfico</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 mapa com sistema esquelético I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 mapa com muscular</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 micro-lancetas descartáveis (cx)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 mufas dupla</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 papéis filtro circulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 papel tornassol azul (blc)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 papel tornassol vermelho (blc)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 papel indicador universal 1 cx (pH 1 a 10)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 pêra macro controladora auxiliar de pipetagem com quatro pipetas de 10 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 pinças de madeira para tubo de ensaio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 placas de Petri com tampa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 pinças com cabo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 pipeta graduada de 2 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 rolhas de borracha</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 suportes para tubos de ensaio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 telas para aquecimento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 termômetros - 10 a +110 ° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 tripés metálicos para tela de aquecimento (uso sobre bico de Bunsen)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 tubos de ensaio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 vidro relógio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 bandeja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 luvas de procedimentos laboratorial</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 cubeta para corar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 conta gotas com tetina</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 bastão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 mesa cirúrgica básica para animais de pequeno porte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 Estojo master para dissecação (vegetal / animal) com tampa articulável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema multifuncional para aquisição de imagens com múltiplas funções</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto malefícios do cigarro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software Acústico - para aquisição de som</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dois diapasões de 440 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microscópio biológico binocular</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• condensador ABBE 1,25 N.A, ajustável;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diafragma íris com suporte para filtro</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• filtro azul e verde;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microscópio estereoscópio binocular,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torso humano bissexual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esqueleto humano em resina plástica rígida,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esqueleto montado em suporte para retenção vertical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases da gravidez, 8 estágios</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de dupla hélice de DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de mitóse</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de meiose Autoclave vertical</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa com capela para concentração de gases,;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto para captura de vídeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livro com check list</li> </ul>

### 8.2.5 - Laboratório de Química

Deverá conter bancadas de trabalho, equipamentos e materiais específicos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 testadores da condutividade elétrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 escorredor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 alcoômetro Gay-Lussac; 01 cabo de Kolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 alça de níquel-cromo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 centrífuga, controle de velocidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 agitador magnético com aquecimento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 anéis de borracha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 conjuntos de argolas metálicas com mufa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 afiador cônico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 balão de destilação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 bastões de vidro</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 balão volumétrico de fundo redondo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 tripés universais delta menor em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 227 mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 tripés universais delta maior em aço, círculo de encaixe, distância entre pés frontais 259 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 hastes cromadas maiores com fixadores milimétricos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 hastes menores de 12,7 mm com fixadores milimétricos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 buretas graduadas com torneira</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 cadinho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 cápsulas para evaporação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 chave multiuso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 condensador Liebing</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 condensador Graham</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 conta-gotas retos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 copos becker graduados A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 copos becker graduados B</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 copos becker graduados C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 cronômetro digital, precisão centésimo de segundo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 densímetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 dessecador</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 eletrodos de cobre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 erlenmeyer</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 escovas para tubos de ensaio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 esferas de aço maior</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 espátula dupla metálica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 espátula de aço inoxidável com cabo de madeira</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 espátula de porcelana e colher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 90 etiquetas auto-adesivas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 frascos âmbar com rosca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 frasco kitasato para filtração</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 frasco lavador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 frasco com limalhas de ferro</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 funis de Büchner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 funis de separação tipo bola</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 funis de vidro com haste curta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 conjunto de furadores de rolha manual</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 garras jacaré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 cabos de conexão PT pinos de pressão para derivação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 cabos de conexão VM pinos de pressão para derivação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 gral de porcelana com pistilo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 haste de alumínio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 luvas de procedimentos laboratorial</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 lápis dermatográfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 lima murça triangular</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 metros de mangueira de silicone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 conjunto de 3 massas com gancho</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 mola helicoidal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 mufas duplas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 papel filtro circulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 caixas papel indicador universal</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 blocos de papel milimetrado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 blocos papel tornassol A</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 blocos papel tornassol V</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pipetas de 10 ml</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 picnômetros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças para condensador com mufa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças para condensador sem mufa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças de Hoffmann</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 pinças de madeira para tubo de ensaio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças metálicas serrilhadas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças de Mohr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças com mufa para bureta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pinças para cadinho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 pinça para copos com pontas revestidas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pipetas graduadas P</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pipeta graduada M</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pipeta volumétrica M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 placas de petri com tampa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 m de fio de poliamida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 provetas graduadas A</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 provetas graduadas B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 provetas graduadas C</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 provetas graduadas D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 rolhas de borracha A</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 Rolhas de borracha B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 rolhas de borracha (11 x 9)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 rolhas de borracha (36 x30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 rolhas de borracha (26 x21) C</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 seringa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 suportes para tubos de ensaio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 suporte isolante com lâmpada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 tabela periódica atômica telada</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 telas para aquecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 fita teflon; 08 termômetro -10 a +110 oC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 tesoura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 triângulos com isolamento de porcelana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 tripés metálicos para tela de aquecimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 conectante em "U"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 tubos de ensaio A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 tubos de vidro em "L"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 tubos de ensaio B</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 tubos de vidro alcalinos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 vidros relógio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 m de mangueira PVC cristal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 anéis elásticos menores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 conjunto de régua projetáveis para introdução a teoria dos erros</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 multímetro digital (LCD), 3 ½ dígitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 barrilete com tampa, indicador de nível e torneira</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 tubos de vidro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 tubos conectante em "T"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 pêras insufladoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 trompas de vácuo;</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 balança com tríplice escala, carga máxima 1610 g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 filtros digitais de vibração determinação da densidade (peso específico)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bico de bunsen com registro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balão de destilação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balão volumétrico com rolha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balão volumétrico de fundo redondo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Bastão de vidro, Bureta graduada de 25 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadinho de porcelana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cápsula de porcelana para evaporação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condensador Liebig liso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condensador Graham tipo serpentina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conta-gotas retos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Copo de Becker graduado de 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Copos de Becker graduados de</li> </ul>

ml	250 ml
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Erlenmeyer (frasco)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Escovas para tubos de ensaio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espátula de porcelana e colher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frasco âmbar hermético com rosca</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frasco de kitasato para filtragem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frasco lavador</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funil de Büchner com placa porosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funil de separação tipo bola, Funil raiado de vidro com haste curta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gral de porcelana com pistilo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápis dermatográfico</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pêra para pipeta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipeta graduada 1 ml</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipeta graduada 5 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pipeta graduada 10 ml</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Placas de Petri com tampa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveta graduada 10 ml</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveta graduada 50 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Proveta graduada 100 ml</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 Rolhas de borracha (16 x 12)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 Rolhas de borracha (23 x 18)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Rolhas de borracha (11 x 9)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 Rolhas de borracha (30 x 22)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 Tubos de ensaio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 04 Tubos de ensaio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 06 Tubos de vidro alcalinos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alça de níquel-cromo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• argolas - conjunto de argolas metálicas de 5, 7 e 10 cm com mufa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 mufas duplas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça para condensador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça para copo de Becker</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça de Hoffmann</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça de madeira para tubo de ensaio</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 pinças metálicas serrilhadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça de Mohr</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça com cabo para bureta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça para cadinho</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 stand para tubos de ensaio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tela para aquecimento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• triângulo com isolamento de porcelana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tripé metálico para tela de aquecimento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capela para exaustão de gases em fibra de vidro laminada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto para construção de moléculas em 3 dimensões, química orgânica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livro com check list</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manta aquecedora, capacidade 500 ml, para líquidos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destilador com capacidade 2 L/h, água de saída com pureza abaixo de 5 <math>\mu</math>Siemens, caldeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chuveiro automaticamente aberto com o acionamento da haste manual</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• lava olhos com filtro de regulagem de vazão</li> </ul>	

### 8.2.6 - Laboratório de Física

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidade mestra física geral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• software para aquisição de dados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronômetro digital microcontrolado de múltiplas funções e rolagem de dados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plataforma auxiliar de fixação rápida</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• carro de quatro rodas com indicadores das forças atuantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pêndulo, extensão flexível, pino superior;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• corpo de prova com 2 faces revestidas e ganchos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dinamômetro com ajuste do zero</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cilindro maciço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 sensores fotoelétricos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• espelhos com adesão magnética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• régua milimetrada de adesão magnética com 0 central</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 03 cavaleiros em aço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• multidiafragma metálico com ranhuras, orifícios e letra vazada</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• lente de cristal 2 em vidro óptico corrigido plano-convexa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• espelhos planos de adesão</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• espelho cilíndrico côncavo e convexo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fonte laser com dissipador metálico, diodo, visível, 5 mW</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• conjunto com polaróides com painel em aço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• conjunto de dinamômetros 2 N, div: 0,02 N de adesão magnética</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• eletrodos (retos; cilíndricos e anel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerador eletrostático, altura mínima 700 mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro eletroeletrônico com painel isolante transparente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema com câmara</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bomba de vácuo, válvula de controle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto hidrostático com painel metálico vertical</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 manômetros de tubo aberto em paralelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mufa em aço deslizante com visor de nível</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pinça de Mohr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mangueira de entrada e copo de becker</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto para ondas mecânicas no ar, cordas e mola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chave para controle independente por canal</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• chave seletora para faixas de frequências 150 a 650 Hz, 550 a 1550 e 1450 a 3200 Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto para composição aditiva das cores, projetando áreas até 10.000 cm<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto tubo de Geissler com fonte, bomba de vácuo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tripé delta com sapatas niveladoras, haste com fixador M5</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de pêndulos físicos, utilização convencional ou monitorada por computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto queda de corpos para computador com sensores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto para termodinâmica, calorimetria (seco)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prensa hidráulica com sensor, painel monobloco em aço</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparelho para dinâmica das rotações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conjunto de bobinas circulares transparentes; haste transversal com sapata niveladora, laser com fonte de alimentação elétrica</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosímetro de Stokes com altura mínima de 1135 mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 08 resistores para painel; bloco de papéis com escalas</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>conjunto de conexões elétricas com pinos de pressão para derivação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>corpos de prova de cobre e aço com olhal; tripé para aquecimento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>6 cabos de força norma plugue macho NEMA 5/15 NBR 6147 e plugue fêmea norma IEC</li> </ul>	

### 8.2.7 - Laboratório de Matemática

<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de elementos geratrizes em aço para superfícies de revolução</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>reta inclinada com ponto comum ao eixo de rotação</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>fixadores M3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>prensadores mecânicos em aço e pivô de segurança</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>paquímetro quadridimensional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>proveta graduada</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>paralelepípedo de madeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cilindro com orifício central</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>transferidor de graus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>esfera de aço; anéis maiores de borracha; fio flexível</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>placas de Petri; anel metálico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>régua milimetrada de 0 a 500 mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>conjunto sólidos geométricos com planos de corte internos, de diferentes cores, identificando as principais componentes geométricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>conjunto torre de quatro colunas com plano delta intermediário</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>sapatas niveladoras; corpo de queda opaco ao SONAR com ponto ferromagnético</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de acessórios com corpo de prova esférico</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>conjunto figuras geratrizes em aço com fixador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>motor exaustor; lente Fresnel; cabeça de projeção bico de pato</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conjunto de réguas metálicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinco corpos de prova diferentes materiais</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>vaso de derrame</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kit composto por 37 sólidos geométricos</li> </ul>

## 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 Computado na forma Integrada.

### 9.1 - PESSOAL DOCENTE

<b>NOME</b>	<b>FORMAÇÃO/TITULAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
André Adriano Brun	Licenciatura em Letras / Mestrado em Letras - Linguagem e Sociedade .	DE
André Luiz da Silva Freire	Graduação em Ciência da Computação / Mestrado em Ciência da Computação	40
Adriana Lucena de Sales	Licenciatura Plena em Química. Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente	DE
Argemiro Midones Bastos	Licenciatura Plena em Física / Mestrado em Biodiversidade Tropical	40
Astrogecildo Ubaiara Brito	Bacharelado e Licenciatura em Física /Especialização em matemática	40
Carlos Alexandre Santana Oliveira	Licenciatura Plena em Matemática / Especialização em educação matemática para o ensino médio	40
Cristina Kelly da Silva Pereira	Licenciatura plena em História / Mestrado em Ciências da Religião	DE
Chrissie Castro do Carmo	Graduação em Letras / Mestre em Letras	40
Clodoaldo Aguiar	Graduado em Educação Física	DE
David Figueiredo Almeida	Licenciatura em Ciências Biológicas / Mestrado em Biodiversidade Tropical	DE
Darlene do Socorro Die-Tetto Minervino	Licenciatura Plena em Pedagogia / Especialista em Gestão escolar e Gestão Ambiental	DE
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
Emmanuele Maria Barbosa	Licenciatura Plena em Química	DE

Andrade		
Elida Viana de Souza	Engenharia de Alimentos / Especialização em Metodologia no Ensino de Ciências.	40
Hilton Prado de Castro Junior	Graduação em Engenharia da Computação / Mestre em Ciência da Computação	40
Jorge Emílio Henriques Gomes	Engenharia Química / Especialização em Docência do Ensino Superior	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
Maria Antônia Ferreira Andrade	Graduação em Pedagogia / Mestrado Interdisciplinar	DE
Márcio Getúlio Prado Castro	Licenciatura Plena em Matemática / Especialista em Educação Matemática para o Ensino Médio	40
Maurício Alves de Oliveira Junior	Graduação em Licenciatura em Língua Inglesa	DE
Michele Yokono Sousa	Licenciatura em Letras-tradutor Português-Inglês / Especialização em Língua Inglesa .	40
Natalina do Socorro Sousa Martins Paixão	Graduação em Pedagogia / Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas	DE
Ronne Franklin Carvalho Dias	Licenciatura Plena em Educação Artística com Habilitação em Artes Plásticas / Mestrado em Cultura Visual	DE
Rosana Tomazi	Licenciatura Plena em Química	DE
Sâmia Adriany Uchôa de Moura	Licenciatura Plena em Geografia / Especialização em Didática e Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade de Macapá	40
Samyr Adson Ferreira Quebra	Licenciatura Plena Em Educação Física / Especialização em Treinamento Desportivo pela Faculdade Dom Bosco	40
Selma Gomes da Silva	Licenciatura em Psicologia Mestrado em Psicologia da Educação	DE
Monica do Socorro de Jesus Chucre	Licenciatura em Letras	40

## 9.2 - PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>
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	de Ensino Médio	40
Josicleia da Conceição Marques	Administrativo de nível médio	de Ensino Médio	40
Francinaldo dos Passos	Pereira Assistente de aluno	Licenciatura em Filosofia	40
Francisco Soares	Daniel Assistente de aluno	Ensino Médio	40
Marco Dione dos Santos	Martins Assistente de aluno	Ensino Médio	40
Gilceli Chagas Moura	Assistente Social	Bacharel em Serviço Social / Especialização em Gestão de Projetos Sociais	40
Gláucia Flexa	Gemaque Assistente administrativo	Bacharelado em Administração	40
Adriana Ribeiro	Barbosa Psicóloga	Graduação em Psicologia / Mestre em Psicologia	40
Diego Aparecido Cabral da Silva	Técnico de laboratório	Técnico em Química	40
Michele dos Santos de	Técnico de laboratório	Técnico em Química /	40

Oliveira		Licenciada em Biologia	
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 de Nível Médio em Redes de Computadores na forma integrada, desde que atenda as seguintes condições:

- Cursar os quatro anos com aprovação e frequência mínima nos componentes curriculares que compõem a matriz curricular seguindo as normas previstas na Instituição;
- Estiver habilitado profissionalmente, após ter cursado com carga horária total de 4980 horas(50minutos), de formação geral e técnica necessárias para o desenvolvimento das Competências e Habilidades inerentes ao profissional técnico em Redes de Computadores;
- Concluir Prática Profissional de no mínimo 300horas(50minutos), realizada em instituições públicas ou privadas, devidamente conveniadas com o IFAP e que apresentem condições de propiciar experiências práticas adequadas nas áreas de formação profissional do aluno.
- Não está inadimplente com os setores do Campus em que está matriculado, tais como: biblioteca e laboratórios, apresentando à coordenação de curso um nada consta;
- Não possuir pendências de documentação no registro escolar, apresentando a coordenação de curso um nada consta.

Assim sendo, ao término do curso com a devida integralização da carga horária total prevista no Curso Técnico de Nível Médio em Redes de Computadores na forma integrada, incluindo a conclusão da prática profissional, o aluno receberá o **Diploma de Técnico em Redes de Computadores**.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Alberto Borges de. **Educação tecnológica para a indústria brasileira**. Revista Brasileira da Educação Profissional Tecnológica. Ministério da Educação. Brasília, 2008.
- 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.

# **ANEXOS**

## ANEXO I – FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO ESTÁGIO



Serviço Público Federal  
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá  
 Câmpus Macapá  
 Coordenação de Relações Institucionais

### FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO - SUPERVISOR

ESTAGIÁRIO:

SUPERVISOR:

CARGO/FUNÇÃO

EMPRESA:

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PERÍODO

ASPECTOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS	INSUFICIENTE	REGULAR	BOM	ÓTIMO
RENDIMENTO NO TRABALHO (Atividades atribuídas x Realizadas)				
QUALIDADE DO TRABALHO ( Nível de perfeição com o qual foi desenvolvido)				
NÍVEL DE CONHECIMENTO (Entendimento dos fundamentos teóricos na realização das atividades, bem como assimilação dos conhecimentos)				
APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS TEÓRICOS NA PRÁTICA				
ASPECTOS COMPORTAMENTAIS	INSUFICIENTE	REGULAR	BOM	ÓTIMO
ASSIDUIDADE				
DISCIPLINA (considerar o cumprimento das normas internas da empresa)				
RESPONSABILIDADE				
RELACIONAMENTO INTERPESSOAL				
CRIATIVIDADE				

A EMPRESA TEM INTERESSE EM RENOVAR O SEU ESTÁGIO OU CONTRATAR COMO EFETIVO? ( ) SIM ( ) NÃO

OBESERVAÇÕES

## ANEXO II - MODELO DIPLOMA- FRENTE



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ



# Diploma

O Diretor Geral do Câmpus Macapá do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, no uso de suas atribuições e considerando a conclusão do **Curso Técnico de Nível Médio em xxxxxxxx**, na forma **xxxxxxx** eixo tecnológico **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx**, em 27 de fevereiro de 2013, confere o título de **Técnico em xxxxxxxx** a

**João Teixeira da Silva**

Nacionalidade brasileiro, naturalidade amapaense – AP, nascido em 5 de dezembro de 2013, RG 000000000 POLITEC-AP, CPF 000000000 e outorga-lhe o presente diploma, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Macapá, 24 de junho de 2013

\_\_\_\_\_  
Diretor Geral - Câmpus Macapá  
Portaria n° XXX

\_\_\_\_\_  
Diplomado

\_\_\_\_\_  
Reitor  
Portaria n° XXX

### ANEXO III - MODELO DIPLOMA- VERSO

Curso \_\_\_\_\_, aprovado pela Resolução nº \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Ifap. Código autenticador no Sistec nº \_\_\_\_\_.

**Carga horária total do curso: xxxx horas**

Diploma expedido pelo (nome do setor), do Câmpus \_\_\_\_\_, data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Registro com validade em todo o território nacional, conforme Lei nº 9.394 de 20/12/1996, art. 48, §1º, Lei nº 11.892, de 29/12/2008, art. 2º, §3º, sob o nº \_\_\_\_\_, Livro nº \_\_\_\_\_, às folhas nº \_\_\_\_\_, conforme processo nº \_\_\_\_\_.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do responsável (nome, cargo, e Portaria)

**ANEXO IV – Formulário para averbação de certificados**

<b>COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE</b>			
<b>CERTIFICADOS APRESENTADOS</b>			
<b>DOCUMENTOS</b>	<b>CH</b>	<b>PERÍODO DO CURSO</b>	<b>CATEGORIA</b>
<b>TOTAL</b>			

\_\_\_\_\_

ALUNO

\_\_\_\_\_

COORDENADOR DO CURSO

Recibo da Secretaria: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_