



**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR**

Avenida João da Mata, nº 256 – Bairro Jaguaribe – João Pessoa – Paraíba – CEP: 58015-020
(83) 3612-9703 – conselhosuperior@ifpb.edu.br

RESOLUÇÃO-CS Nº 66, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2019.

Dispõe sobre aprovação de Projeto Pedagógico do Curso técnico em Rede de Computadores concomitante ao Ensino Médio, modalidade EaD, a ser ofertado pelo Campus Campina Grande.

O CONSELHO SUPERIOR (CS) DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB), no uso de suas atribuições legais no uso de suas atribuições legais com base no § 3º do art. 10 e no caput do mesmo artigo da Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008, no inciso VII e XVI do Art. 17 do Estatuto do IFPB, aprovado pela Resolução CS nº 246, de 18 de dezembro de 2015, a regularidade da instrução e o mérito do pedido, conforme consta no Processo No 23325.004656.2017-91, e de acordo com as decisões tomadas na Quadragésima Reunião Ordinária, realizada em 13 de dezembro de 2019, **RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar o Plano Pedagógico do Curso Técnico em Rede de Computadores concomitante ao ensino médio, modalidade EaD, a ser ofertado pelo Campus de Campina Grande, situado na Rua Tramquilino Coelho Lemos, 671, Dinamérica, município de Campina Grande/PB, com a seguinte estrutura e matriz curricular:

Forma de oferta: concomitante ao ensino médio

Modalidade: EaD

Denominação do Curso: Curso Técnico em Rede de Computadores

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Local de oferta: IFPB - Campus Campina Grande

Vagas anuais: 50 vagas

Carga Horária Total: 1.000 horas

Período de Duração: 3 (três) semestres

Projeto Integrador: 80 horas

Ano de implantação: 2017

Art. 2º Esta resolução entra em vigor a partir desta data e deve ser publicada no Boletim de Serviço e no Portal do IFPB.

CÍCERO NICÁCIO DO NASCIMENTO LOPES
Presidente do Conselho Superior



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E EMPREGO
MEDIOTEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA



GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
PARAIBATEC
MEDIOTEC

PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO UNIFICADO

TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
(Concomitante)

Julho – 2017



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

► REITORIA

Cícero Nicácio do Nascimento Lopes | Reitor

Mary Roberta Meira Marinho | Pró-Reitora de Ensino

Degmar Francisco dos Anjos | Diretor de Educação Profissional

Maria José Aires Freire de Andrade | Diretora de Articulação Pedagógica

► CAMPUS CAMPINA GRANDE

José Albino Nunes | Diretor Geral

Wandemberg Bismarck Colaço de Lima | Diretor de Desenvolvimento do Ensino

Ricardo Maia do Amaral | Diretor de Administração

Marcelo Portela Sousa | Coordenador do Curso Técnico em Redes de Computadores

► COMISSÃO DE ELABORAÇÃO

Marcos Vinícius Cantidiano Marques de Andrade | IFPB/*Campus* Campina Grande

Golbery de Oliveira Chagas Aguiar Rodrigues | IFPB/*Campus* Campina Grande

Marcelo Portela Sousa | IFPB/*Campus* Campina Grande

Sinthya Pinheiro Costa | IFPB/*Campus* Soledade

Adalberto Francisco Monteiro Filho | IFPB/*Campus* Cabedelo

Camila Paulino Marques | IFPB/*Campus* Campina Grande

► CONSULTORIA PEDAGÓGICA

Rivânia de Sousa Silva | Diretora de Articulação Pedagógica

Maria do Socorro L. Buarque | Coordenadora Pedagógica

► REVISÃO FINAL

Rivânia de Sousa Silva | RE/PRE/Diretora de Articulação Pedagógica



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 CONTEXTO DO IFPB.....	5
2.1 DADOS	5
2.2 SÍNTESE HISTÓRICA	5
2.3 MISSÃO INSTITUCIONAL	11
2.4 VALORES E PRINCÍPIOS	11
2.5 FINALIDADES	12
2.6 OBJETIVOS INSTITUCIONAIS.....	13
3 CONTEXTO DO CURSO	14
3.1 DADOS GERAIS	14
3.2 JUSTIFICATIVA	15
3.3 CONCEPÇÃO DO CURSO	18
3.4 OBJETIVOS DO CURSO	19
3.4.1 Objetivo Geral	19
3.4.2 Objetivos Específicos	19
3.5 PERFIL DO EGRESSO	20
3.6 POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO NO MUNDO DE TRABALHO	21
4 MARCO LEGAL	22
5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	28
6 METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS	30
6.1 CUMPRIMENTO PERCENTUAL DE PRESENCIALIDADE	33
6.2 MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS DISCIPLINAS – QUADRO DE ADEQUAÇÕES	36
7 MATRIZ CURRICULAR – PARTE TÉCNICA	38
8 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	38
9 PROJETO INTEGRADOR	39
10 DIPLOMAÇÃO	40
11 PLANOS DE DISCIPLINAS	41
12 REFERÊNCIAS	70



1. APRESENTAÇÃO

Considerando a atual política do Ministério da Educação – MEC, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/96), Decreto nº 5.154/2004, o Decreto nº 5.622/2005, a Resolução CD/FNDE no 04/2012, a Portaria MEC nº 817/2015, a Portaria MEC 1.152/2015, o Manual de Gestão da Rede eTec Brasil e do Profuncionário 2016, o Informe 03/2017/DIR/SETEC/SETEC, documento referência do mediotec 2017, e demais legislações em vigor, que define a articulação como nova forma de relacionamento entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs, definidas pelo Conselho Nacional de Educação para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e para o ensino Médio, o IFPB, em parceria com o Governo do Estado da Paraíba, através da Secretaria de Estado da Educação, apresenta o Plano Pedagógico Unificado para o Curso Técnico em Redes de Computadores, eixo tecnológico Informação e Comunicação, na forma concomitante, na modalidade a distância, no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC, por meio de sua ação extensiva, denominada Mediotec.

Partindo da realidade, a elaboração do referido plano primou pelo envolvimento dos profissionais, pela articulação das áreas de conhecimento e pelas orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos – CNCT 2016, na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que imprimam à proposta curricular, além da profissionalização, a formação omnilateral de sujeitos em formação.

Na sua ideologia, este Plano Pedagógico se constitui instrumento teórico-metodológico que visa alicerçar e dar suporte ao enfrentamento dos desafios do Curso Técnico em Redes de Computadores de uma forma sistematizada, didática e participativa. Determina a trajetória a ser seguida pelo público-alvo no cenário educacional e tem a função de traçar o horizonte da caminhada, estabelecendo a referência geral, expressando o desejo e o compromisso dos envolvidos no processo.

É fruto de uma construção coletiva dos ideais didático-pedagógicos, do envolvimento e contribuição conjunta do pensar crítico dos docentes do referido curso, sempre se norteando na legislação educacional vigente e visando o estabelecimento de procedimentos de ensino e de aprendizagem aplicáveis à realidade e, conseqüentemente, contribuindo com o desenvolvimento



socioeconômico da Região do Agreste Paraibano e de outras regiões beneficiadas com os seus profissionais egressos.

Com isso, pretende-se que os resultados práticos estabelecidos neste documento culminem em uma formação globalizada e crítica para os envolvidos no processo formativo e beneficiados ao final, de forma que se exerça, com fulgor, a cidadania e se reconheça a educação como instrumento de transformação de realidades e responsável pela resolução de problemáticas contemporâneas.

Ademais, com a implantação efetiva do Curso Técnico em Redes de Computadores no Campus Campina Grande, na modalidade EaD de forma concomitante, o IFPB consolida a sua vocação de instituição formadora de profissionais cidadãos capazes de lidarem com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma proativa configurando condição de vetor de desenvolvimento tecnológico e de crescimento humano.

2. CONTEXTO DO IFPB

2.1 DADOS

CNPJ:	10.783.898/0003-37		
Razão Social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba		
Unidade:	Campus Campina Grande		
Esfera Adm.:	Federal		
Endereço:	Avenida Tranquilino Coelho Lemos, 671 – Jardim Dinamérica		
Cidade:	Campina Grande	CEP: 58.432-300	UF: PB
Fone:	(83) 2102-6200	Fax:	(83) 2102-6215
E-mail:	campus_cg@ifpb.edu.br		
Site:	www.ifpb.edu.br/campi/campina-grande		

2.2 SÍNTESE HISTÓRICA

O atual Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) tem mais de cem anos de existência. Ao longo de todo esse período, recebeu diferentes denominações: Escola de Aprendizes Artífices da Paraíba (1909 a 1937), Liceu Industrial de João Pessoa (1937 a 1961), Escola Industrial



“Coriolano de Medeiros” ou Escola Industrial Federal da Paraíba (1961 a 1967), Escola Técnica Federal da Paraíba (1967 a 1999), Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (1999 a 2008) e, a partir de 2008, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

O presidente Nilo Peçanha criou através do Decreto Nº 7.566, de 23 setembro de 1909, uma Escola de Aprendizes Artífices em cada capital dos estados da federação, como solução reparadora da conjuntura socioeconômica que marcava o período, para conter conflitos sociais e qualificar mão-de-obra barata, suprimindo o processo de industrialização incipiente que, experimentando uma fase de implantação, viria a se intensificar a partir dos anos de 1930.

Àquela época, essas Escolas atendiam aos chamados “desvalidos da sorte”, pessoas desfavorecidas e até indigentes, que provocavam um aumento desordenado na população das cidades, notadamente com a expulsão de escravos das fazendas, que migravam para os centros urbanos. Tal fluxo migratório era mais um desdobramento social gerado pela abolição da escravatura, ocorrida em 1888, que desencadeava sérios problemas de urbanização.

A Escola de Aprendizes e Artífices da Paraíba, inicialmente funcionou no Quartel do Batalhão da Polícia Militar do Estado, depois se transferiu para o Edifício construído na Avenida João da Mata, atual sede da Reitoria, onde funcionou até os primeiros anos da década de 1960 e, finalmente, instalou-se no prédio localizado na Avenida Primeiro de Maio, bairro de Jaguaribe, em João Pessoa, Capital.

Como Escola Técnica Federal da Paraíba, no ano de 1995, a Instituição interiorizou suas atividades, através da instalação da Unidade de Ensino Descentralizada de Cajazeiras – UNED–CZ.

Enquanto Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET–PB), a Instituição experimentou um fértil processo de crescimento e expansão em suas atividades, passando a contar, além de sua Unidade Sede, com o Núcleo de Educação Profissional (NEP), que funciona à Rua das Trincheiras, o Núcleo de Pesca, em Cabedelo e a implantação da Unidade descentralizada de Campina Grande - UNED-CG.

Dessa forma, em consonância com a linha programática e princípios doutrinários consagrados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e normas dela decorrentes, esta instituição oferece às sociedades paraibana e brasileira cursos técnicos de nível médio (integrado e subsequente) e cursos superiores de tecnologia, bacharelado e licenciatura.

Com o advento da Lei 11.892/2008, o CEFET passou à condição de Instituto, referência da Educação Profissional na Paraíba. Além dos cursos, usualmente chamados de “regulares”, a Instituição desenvolve um amplo trabalho de oferta de cursos extraordinários, de curta e média duração, atendendo a uma expressiva parcela da população, a quem são destinados também cursos técnicos básicos, programas de qualificação, profissionalização e re-profissionalização, para melhoria das habilidades de competência técnica no exercício da profissão.

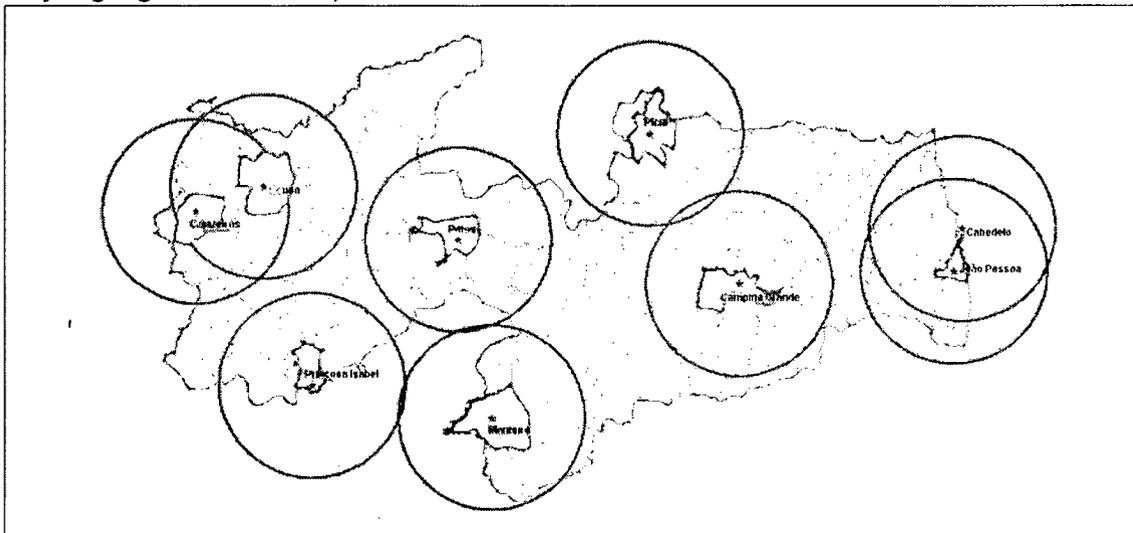
Em obediência ao que prescreve a Lei, o IFPB tem desenvolvido estudos que visam oferecer programas para formação, habilitação e aperfeiçoamento de docentes da rede pública.

Para ampliar suas fronteiras de atuação, o Instituto desenvolve ações na modalidade de Educação a Distância (EAD), investindo com eficácia na capacitação dos seus professores e técnicos administrativos, no desenvolvimento de atividades de pós-graduação *lato sensu*, *stricto sensu* e de pesquisa aplicada, preparando as bases à oferta de pós-graduação nestes níveis, horizonte aberto com a nova Lei.

No de 2010, contemplado com o Plano de Expansão da Educacional Profissional, Fase II, do Governo Federal, o Instituto implantou mais cinco *Campi*, no estado da Paraíba, atuando em cidades consideradas polos de desenvolvimento regional, como Picuí, Monteiro, Princesa Isabel, Patos e Cabedelo.

Dessa forma, o Instituto Federal da Paraíba passou a contemplar ações educacionais em João Pessoa e Cabedelo (Litoral), Campina Grande (Brejo e Agreste), Picuí (Sericó Oriental e Curimataú Ocidental), Monteiro (Cariri), Patos, Cajazeiras, Sousa e Princesa Isabel (Sertão), conforme Figura 1.

Figura 1. Localização geográfica dos *campi* do IFPB no Estado da Paraíba.





Esses *campi* levam a essas cidades e adjacências Educação Profissional nos níveis básico, técnico e tecnológico, proporcionando-lhes crescimento pessoal e formação profissional, oportunizando o desenvolvimento socioeconômico regional, resultando em melhor qualidade de vida à população beneficiada.

O IFPB, considerando as definições decorrentes da no. 11.892/200 observando o contexto das mudanças estruturais ocorridas na sociedade e na educação brasileira, adota um Projeto Acadêmico baseado na sua responsabilidade social advinda da referida Lei, a partir da construção de um projeto pedagógico flexível, em consonância com o proposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, buscando produzir e reproduzir os conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos, de modo a proporcionar a formação plena da cidadania, que será traduzida na consolidação de uma sociedade mais justa e igualitária.

O IFPB atua nas áreas profissionais das Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes.

Nessa perspectiva, a organização do ensino no Instituto Federal da Paraíba oferece aos seus alunos oportunidades em todos os níveis da aprendizagem, permitindo o processo de verticalização do ensino. Ampliando o cumprimento da sua responsabilidade social, o IFPB atua em Programas tais como PRONATEC (FIC e técnico concomitante), PROEJA, Mulheres Mil, CERTIFIC, propiciando o prosseguimento de estudos através do Ensino Técnico de Nível Médio, do Ensino Tecnológico de Nível Superior, das Licenciaturas, dos Bacharelados e dos estudos de Pós-Graduação *lato sensu* e *stricto sensu*.

Em sintonia com o mercado de trabalho e com a expansão da Rede Federal de Educação Profissional, o IFPB implantou, a partir de 2014, 06 (seis) novos *campi* nas cidades de Guarabira, Itaporanga, Itabaiana, Catolé do Rocha, Santa Rita e Esperança, contemplados no Plano de Expansão III. Assim, junto aos *campi* já existentes, promovem a interiorização da educação no território paraibano (Figura 2).

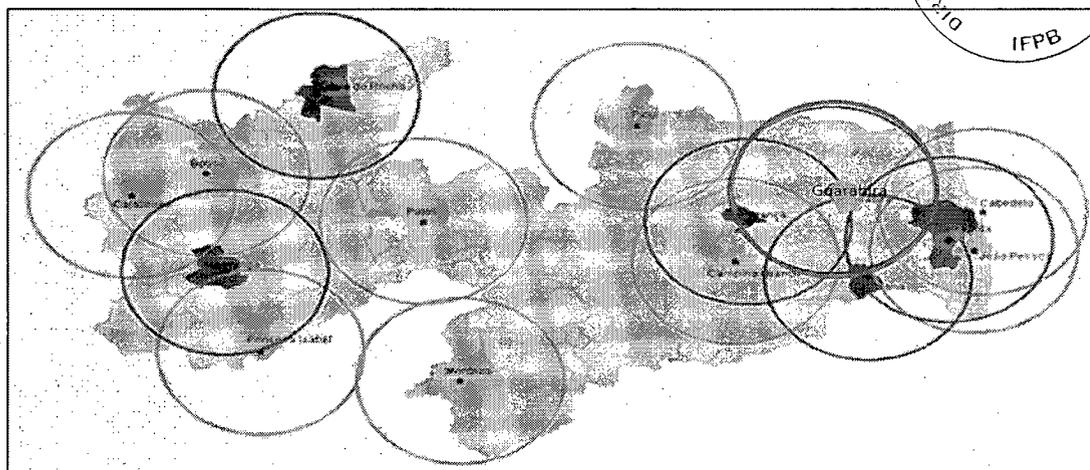


Figura 2. Municípios paraibanos contemplados com o Plano de Expansão III do IFPB.

A cidade de Campina Grande localiza-se na Mesorregião do Agreste Paraibano, na parte oriental do Planalto da Borborema. A altitude média é de 552 metros acima do nível do mar e distante 120 km da capital do Estado. Considerada a segunda maior cidade do estado, tem uma população estimada em 385.213 habitantes (IBGE, 2010) em uma área territorial de 594,182 km².

Essa cidade exerce grande influência política e econômica sobre o “Compartimento da Borborema”, que é composto de mais de sessenta municípios, nos quais há 1 milhão de habitantes do Estado da Paraíba. O Compartimento da Borborema engloba cinco microrregiões conhecidas como Agreste da Borborema, Brejo Paraibano, Cariri, Seridó Paraibano e Curimataú.

De acordo com dados do IBGE do ano de 2010, o PIB era estimado em R\$ 4.336.824.000,00 reais, o PIB per capita era de R\$ 11.256,41 e o IDH médio de 0,721. Além disso, Campina Grande é considerada um dos principais polos industriais e tecnológicos da Região Nordeste do Brasil. A cidade tem destaque nas áreas de informática, de serviços (saúde e educação), do comércio e da indústria – principalmente indústria de calçados e têxtil – que compreendem suas principais atividades econômicas. Sedia empresas de porte nacional e internacional. É conhecida como cidade universitária, pois conta com duas universidades públicas, além do *Campus* Campina Grande do IFPB.

O *Campus* de Campina Grande vem ao encontro das demandas identificadas para capacitação de profissionais em cursos técnicos, superiores e de formação inicial e continuada nas áreas de indústria, informática e mineração, atendendo às necessidades de profissionalização de jovens e adultos, proporcionando educação profissional pública, gratuita e de qualidade, além de permitir uma adequada



requalificação dos profissionais que atuam nessas áreas, como forma de melhorar os serviços por eles oferecidos.

A Prefeitura Municipal doou o terreno (com dimensão de 7,5 ha), localizado no bairro Dinamérica, na chamada Alça Sudoeste da cidade, custeou a concepção de arrojado projeto arquitetônico de linha futurista, a escrituração do terreno, as taxas cartoriais e ainda a locação, por quatorze meses, do prédio onde se localizou a sede provisória da Instituição.

Ao mesmo tempo em que a unidade se instalava na nova sede provisória, uma série de providências foi adotada, com vistas a seu funcionamento pleno, destacando-se as seguintes: acompanhamento da obra de construção da sede própria; disseminação e difusão da logomarca institucional; formatação do modelo pedagógico; concepção das matrizes curriculares; oficialização do organograma e da estrutura organizacional; execução dos processos licitatórios para aquisição de mobiliários e equipamentos; contratação de pessoal docente; contratação de pessoal técnico-administrativo; montagem da equipe gestora; provimento da sede provisória dos equipamentos e mobiliários básicos indispensáveis; provimento de insumos básicos e componentes primaciais para o funcionamento e celebração de parcerias interinstitucionais, dentre outras medidas.

O MEC autorizou oficialmente o funcionamento da unidade através da Portaria nº 470, de 18/05/2007, publicada no Diário Oficial da União de 21/05/2007. O IFPB, *Campus* Campina Grande, vem se notabilizando como uma instituição inserida na tradicional linha de qualidade, de excelência e de referência que os IF's têm construído ao longo de sua história quase centenária. A instituição tem mantido interface com a sociedade, através dos diversos setores organizados, especialmente os arranjos produtivos locais e tem buscado honrar a tradição da cidade de Campina Grande na educação e no trabalho, configurando-se como indutora e catalisadora de desenvolvimento humano e de incremento socioeconômico.

No âmbito institucional, foi implantado o "Programa Mulheres Mil" (instituído pela Portaria do MEC nº 1.015, do dia 21 julho de 2011, publicada no Diário Oficial da União do dia 22 de julho, seção 1, página 38), que oferece as bases de uma política social de inclusão e gênero para 100 (cem) mulheres em situação de vulnerabilidade social no Seridó e Curimataú Paraibano, permitindo o amplo acesso à educação profissional, ao emprego e à renda. O projeto local está ordenado em consonância com as necessidades da comunidade, tendo sido escolhido os Cursos de Pizzaiolo, Operador de Supermercado e Confeiteiro. Outro programa especial em

evidência no *Campus* Campina do IFPB é o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC — Lei nº 12.513/2011).

Para o fortalecimento do ideário e do compromisso educacional firmado, trabalha-se no interior e fora do Instituto com a vertente da potencialização e fortalecimento das bases da articulação e integração indissociáveis do tripé da educação, o Ensino-Pesquisa-Extensão como novo paradigma, com foco específico em cada disciplina, área de estudo e de trabalhos – ao lado de uma política institucional de formação contínua e continuada, de seus docentes e discentes. Isto porque, o ideário pedagógico do *Campus* entende que ensino com extensão e pesquisa aponta para a formação contextualizada aos problemas e demandas da sociedade contemporânea, como parte intrínseca da essência do que constitui o processo formativo, promovendo uma nova referência para o processo pedagógico e para dinâmica da relação professor-aluno. Isso, necessariamente, exige um redirecionamento dos tempos e os espaços de formação, das práticas vigentes de ensino, de pesquisa e de extensão e da própria política do IFPB.

2.3 MISSÃO INSTITUCIONAL

O Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, (2015-2019), estabelece como missão dos *campi* no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB:

Ofertar a educação profissional, tecnológica e humanística em todos os seus níveis e modalidades por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, na perspectiva de contribuir na formação de cidadãos para atuarem no mundo do trabalho e na construção de uma sociedade inclusiva, justa, sustentável e democrática. (IFPB/PDI, p. 17)

2.4 VALORES E PRINCÍPIOS

No exercício da Gestão, a partir de uma administração descentralizada, o IFPB dispõe ao *Campus* de Campina Grande a autonomia da gestão institucional democrática, tendo como referência os seguintes princípios, o que não se dissocia do que preceitua a Instituição:

Ética: requisito básico orientador das ações institucionais;

Desenvolvimento Humano: desenvolver o ser humano, buscando sua integração à sociedade através do exercício da cidadania, promovendo o seu bem-



estar social;

Inovação: buscar soluções às demandas apresentadas;

Qualidade e Excelência: promover a melhoria contínua dos serviços prestados;

Autonomia: administrar preservando e respeitando a singularidade de cada campus;

Transparência: disponibilizar mecanismos de acompanhamento e de conhecimento das ações da gestão, aproximando a administração da comunidade;

Respeito: atenção com alunos, servidores e público em geral;

Compromisso Social: participação efetiva nas ações sociais, cumprindo seu papel social de agente transformador da sociedade.

2.5 FINALIDADES

Segundo a Lei 11.892/08, o IFPB é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, contemplando os aspectos humanísticos, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica.

O Instituto Federal da Paraíba atuará em observância com a legislação vigente com as seguintes finalidades:

- I. Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II. Desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III. Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e à educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV. Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal da

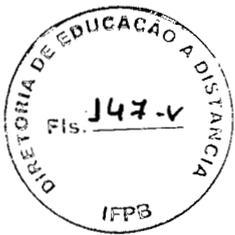
Paraíba;

- V. Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico e criativo;
- VI. Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII. Desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII. Realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX. Promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente, as voltadas à preservação do meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida;
- X. Promover a integração e correlação com instituições congêneres, nacionais e Internacionais, com vista ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos processos de ensino-aprendizagem, pesquisa e extensão.

2.6. OBJETIVOS INSTITUCIONAIS

Observadas suas finalidades e características, são objetivos do Instituto Federal da Paraíba:

- I. Ministrando educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos;
- II. Ministrando cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica;
- III. Realizar pesquisas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade;
- IV. Desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais



e ambientais;

V. Estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional;

VI. Ministrando em nível de educação superior:

- a) Cursos de tecnologia visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia;
- b) Cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores para a educação básica, sobretudo, nas áreas de ciências e matemática e da educação profissional;
- c) Cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento;
- d) Cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento;
- e) Cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado que contribuam para promover o estabelecimento de bases sólidas em educação, ciência e tecnologia, com vistas no processo de geração e inovação tecnológica.

3. CONTEXTO DO CURSO

3.1. DADOS GERAIS

Denominação	Curso Técnico em Redes de Computadores
Forma	Concomitante
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação
Ano de Implantação	2017
Duração	3 (três) semestres
Instituição	IFPB – <i>Campus</i> Campina Grande
Carga Horária Total	1000
Projeto Integrador	80 horas
Modalidade do curso	EaD
Vagas Anuais	50

3.2. JUSTIFICATIVA

Atualmente, descortina-se uma nova sociedade, amplamente divulgada como “sociedade do conhecimento e da informação”, com predomínio da valorização do ser humano, preocupação com as questões ambientais e o recrudescimento de grandes redes integradas, tendo a Internet como a mais conhecida. Com isso, no mundo globalizado, o cenário competitivo se amplia em decorrência de maiores demandas por dados e informações, uso mais intensivo de Tecnologias de Informação (TI) e, em decorrência disto, maiores exigências de recursos humanos qualificados, restrições no mundo de trabalho com o fim de postos de trabalho, incentivando-se a prestação de serviços por equipes tecnicamente qualificadas e clientes cada vez mais exigentes quanto a produtos e serviços.

As inovações tecnológicas e os avanços científicos alcançam, em questão de partículas de segundos, os mais recônditos lugares do planeta, o que configura, com precisão, a importância da informática no mundo moderno. A sua utilização como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social vem aumentando de forma rápida entre as pessoas.

As organizações contemporâneas têm na Tecnologia da Informação um elemento estratégico, na medida em que as soluções tecnológicas automatizam processos organizacionais e são fonte de vantagens competitivas através da análise de cenários, apoio ao processo decisório, definição e implementação de novas estratégias organizacionais. Assim, cresce a preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e transmissão da informação, na medida em que a disponibilidade da informação correta, no momento certo, é requisito fundamental para a melhoria contínua da qualidade e competitividade organizacionais. Estamos vivendo uma nova era, em que a informação flui a velocidades e quantidades há apenas poucos anos inimagináveis, assumindo valores sociais e econômicos fundamentais. As inovações em Tecnologia da Informação permitem um fluxo de informações constante e veloz, para a tomada de decisões cruciais com rapidez e segurança, e por isso, cada vez mais, torna-se parte de nossa vida e indispensável à nossa sobrevivência.

Atento às novas tendências do mercado tecnológico, após o surgimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996), o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba se



insefiu no contexto mercadológico e passou a oferecer os Cursos Técnicos em Informática, qualificando recursos humanos e fornecendo suporte tecnológico a instituições públicas e privadas nos Estados da Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte.

Nesse cenário, entende-se que o Curso Técnico em Redes de Computadores está inserido numa sociedade moderna em que o uso do computador se tornou comum e presente em vários segmentos. As redes de computadores são amplamente utilizadas no mercado, nas indústrias e no uso doméstico, tanto para tarefas simples ou complexas, como também para diversão. Para estas aplicações é necessário um profissional que possa projetar a infraestrutura para cada uma delas. Estes projetos são baseados em pesquisa e estudos detalhados referentes à aplicação em questão. O profissional precisa estar capacitado para estas tarefas e este é o objetivo do curso de Tecnologia em Redes de Computadores. De tal modo, o aluno que conclui o curso de Tecnologia em Redes de Computadores tomará como referência: profissional tecnicamente capacitado, com conhecimentos cientificamente embasados, especializado na elaboração e implantação de projetos lógicos e físicos de redes de computadores locais e de longa distância; profissional tecnicamente capacitado, com conhecimentos cientificamente embasados em gerenciamento, manutenção e segurança de redes de computadores; profissional capaz de administrar e agir com ética e responsabilidade socioambiental obedecendo à legislação vigente; profissional capaz de atualizar seus conhecimentos técnicos e transversais a fim de acompanhar a evolução tecnológica, da sociedade e do mundo do trabalho; e profissional capaz de empreender e alavancar a geração de oportunidades de negócios na área de redes de computadores, de forma sustentável. Em seu processo de formação, o discente terá conhecimento das seguintes competências e habilidades: Identificar e entender a funcionalidade dos elementos e componentes de redes de computadores; compreender os modelos de referência, protocolos e serviços utilizados em redes de computadores; integrar soluções de redes locais baseadas em acesso cabeado e sem fio; gerenciar serviços de redes e administrar sistemas operacionais; gerenciar dispositivos físicos de rede; compreender a sintaxe e a semântica dos principais protocolos de arquitetura de redes; avaliar e selecionar protocolos de comunicação, sistemas operacionais de rede, servidores de rede, aplicações distribuídas e serviços de rede; avaliar e selecionar computadores, dispositivos de interconexão, roteadores, concentradores, interfaces e outros dispositivos de conexão à rede;



definir soluções de conectividade e comunicação de dados; definir topologias, arquiteturas e protocolos de comunicação para utilização em redes de computadores; elaborar projetos lógicos e físicos de redes de computadores; identificar necessidades, dimensionar, elaborar especificação técnica e avaliar soluções para segurança de redes de computadores; conhecer e aplicar padrões e normas nacionais e internacionais relacionadas às redes de computadores; monitorar e avaliar desempenho e funcionalidades de redes de computadores; compreender e atuar eticamente nas dimensões social, política, ambiental e econômica, respeitando a legislação vigente; e desenvolver projetos e soluções sustentáveis. Atualmente, um profissional com o perfil descrito acima está em déficit de mão de obra. As principais razões para esse déficit de mão de obra qualificada são a rápida expansão das empresas de infraestrutura e tecnologia no país, a adoção acelerada de serviços de Tecnologia da Informação (TI) pelas iniciativas pública e privada. Neste cenário, é notório que os profissionais de TI do Brasil encontrarão um mercado em expansão e com poucos competidores qualificados para vagas em áreas como gestão de redes, telefonia IP e segurança online. A informação é da consultoria IDC, que prevê um agravamento na carência por profissionais de tecnologia no Brasil. A previsão para 2015 é de que cerca de 120 mil vagas de trabalho estarão abertas, e seguindo uma proporção até 2022 faltarão cerca de 408 mil profissionais da área de TI no Brasil. Somente em áreas como rede essencial, segurança, telefonia IP e redes sem fio haverá uma lacuna de 23,6 mil profissionais. Já a Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), destaca que o Brasil é o 5º maior centro de TI do mundo, atrás apenas de Estados Unidos, Japão, China e Reino Unido. Bem como, os estudos da IDC Brasil, também apontam que o mercado brasileiro de Tecnologia da Informação e Comunicação deve crescer cerca de 5% em 2015, com relação ao ano anterior, mesmo com a aparente crise que o país vem sofrendo com aumentos em todas as áreas. Esse crescimento se deve, em especial, pelas previsões de movimentação de aproximadamente R\$ 430 bilhões no Brasil, e US\$ 3,8 trilhões no restante no mundo. O índice de 5% é bem próximo do crescimento de 5,7% em TI esperado para América Latina e 6% em telecomunicações, o que mostra a força do Brasil no setor.

3.3. CONCEPÇÃO DO CURSO



A concepção de uma formação técnica que articule as dimensões do **trabalho, ciência, cultura e tecnologia** sintetiza todo o processo formativo por meio de estratégias pedagógicas apropriadas e recursos tecnológicos fundados em uma sólida base cultural, científica e tecnológica, de maneira integrada na organização curricular do curso.

O trabalho é conceituado, na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência. Essa dimensão do trabalho é, assim, o ponto de partida para a produção de conhecimentos e de cultura pelos grupos sociais.

A ciência é um conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade. Se expressa na forma de conceitos representativos das relações de forças determinadas e apreendidas da realidade. Os conhecimentos das disciplinas científicas produzidas e legitimados socialmente ao longo da história são resultados de um processo empreendido pela humanidade na busca da compreensão e transformação dos fenômenos naturais e sociais. Nesse sentido, a ciência conforma conceitos e métodos cuja objetividade permite a transmissão para diferentes gerações, ao mesmo tempo em que podem ser questionados e superados historicamente, no movimento permanente de construção de novos conhecimentos.

Entende-se cultura como o resultado do esforço coletivo tendo em vista conservar a vida humana e consolidar uma organização produtiva da sociedade, do qual resulta a produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

A tecnologia pode ser entendida como transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada desde sua origem pelas relações sociais que a levaram a ser produzida. O desenvolvimento da tecnologia visa à satisfação de necessidades que a humanidade se coloca, o que nos leva a perceber que a tecnologia é uma extensão das capacidades humanas. A partir do nascimento da ciência moderna, pode-se definir a tecnologia, então, como mediação entre conhecimento científico (apreensão e desvelamento do real) e produção (intervenção no real).

Compreender o trabalho como princípio educativo é a base para a organização e desenvolvimento curricular em seus objetivos, conteúdos e métodos assim, equivale dizer que o ser humano é produtor de sua realidade e, por isto, dela

se apropriada e pode transformá-la e, ainda, que é sujeito de sua história e de sua realidade. Em síntese, o trabalho é a primeira mediação entre o homem e a realidade material e social.

Considerar a pesquisa como princípio pedagógico instigará o educando no sentido da curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gerando inquietude, na perspectiva de que possa ser protagonista na busca de informações e de saberes.

O currículo do Curso Técnico em Redes de Computadores está fundamentado nos pressupostos de uma educação de qualidade, com o propósito de formar um profissional/cidadão que, inserido no contexto de uma sociedade em constante transformação, atenda às necessidades do mundo do trabalho com ética, responsabilidade e compromisso social.

3.4. OBJETIVOS DO CURSO

3.4.1. Objetivo Geral

Formar profissionais técnicos de nível médio aptos ao desenvolvimento de suas funções no campo de trabalho, com maior perspectiva de empregabilidade nas áreas de produtos e serviços de tecnologia da informação, com reconhecida competência técnica, política e ética, capazes de se tornarem disseminadores de uma nova cultura de utilização da TIC, em todos os espaços possíveis do setor produtivo, primando por um elevado grau de responsabilidade social.

3.4.2. Objetivos Específicos

- Oferecer aos alunos oportunidades para construção de competências profissionais, na perspectiva do mundo da produção e do trabalho, bem como do sistema educativo;
- Desenvolver a educação profissional integrada ao trabalho, à ciência, à cultura e à tecnologia;
- Colocar à disposição da sociedade um profissional apto ao exercício de suas funções e consciente de suas responsabilidades;
- Oportunizar aos estudantes, a possibilidade de construção de conhecimento tecnológico, através de pesquisas e experiências desenvolvidas;
- Enfatizar, paralelamente à formação profissional específica, o desenvolvimento de todos os saberes e valores necessários ao profissional-



cidadão, tais como o domínio da linguagem, o raciocínio lógico, relações interpessoais, responsabilidade, solidariedade e ética, entre outros;

- Instalar e configurar redes locais de computadores
- Capacitar o aluno a realizar testes de hardware e conectividade, mantendo registro que possibilitem análises e manutenções futuras
- Operar e realizar manutenção de sistemas operacionais de rede
- Capacitar o aluno a desenvolver ferramentas simples de internet, visando a conectividade entre o *browser* e o servidor (*back-end*).
- Capacitar o aluno para entender a aplicação das diversas camadas do Modelo TCP/IP
- Capacitar o aluno para utilizar aplicações e serviços em Redes de Computadores.

3.5. PERFIL DO EGRESSO

Profissional com sólida formação humanística e tecnológica, capaz de analisar criticamente os fundamentos da formação social e de se reconhecer como agente de transformação do processo histórico, considerando o mundo do trabalho, a contextualização sócio-político-econômica e o desenvolvimento sustentável, agregando princípios éticos e valores artístico-culturais, para o pleno exercício da cidadania, com competência para:

- Instalar sistemas operacionais para desktop e servidores;
- Desenvolver e documentar aplicações para desktop com acesso a web e a banco de dados;
- Realizar manutenção de computadores de uso geral;
- Instala e configura redes de computadores locais de pequeno porte.

Ná perspectiva de uma educação integral articulada que contemple a dimensão omnilateral do educando há de se considerar as competências específicas para a formação geral expressas na Matriz de Referência para o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, a saber:

- I. **Dominar linguagens:** dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.
- II. **Compreender fenômenos:** construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos



geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

III. **Enfrentar situações-problema:** selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

IV. **Construir argumentação:** relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

V. **Elaborar propostas:** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

3.6. POSSIBILIDADES DE ATUAÇÃO NO MUNDO DE TRABALHO

Consoante com o CNCT (2016), os egressos do Curso Técnico em Redes de Computadores poderão atuar em instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem sistemas computacionais, especialmente, envolvendo programação de computadores. Desta forma, o Técnico em Redes de Computadores, inserido no mundo do trabalho poderá:

- Aplicar os fundamentos científico-tecnológicos nas diversas áreas do conhecimento;
- Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema;
- Trabalhar em equipe, com postura ética, iniciativa, responsabilidade e espírito empreendedor, respeitando a diversidade de ideias;
- Desenvolver algoritmos seguindo paradigmas de programação;
- Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais;
- Utilizar os conhecimentos do modelo de camadas TCP/IP para o desenvolvimento de aplicações voltadas a conectividade entre diversos dispositivos e computadores.
- Realizar manutenções *back-end* em ambientes cliente/servidor
- Desenvolver softwares para testes de rede;
- Interpretar informações de terminais de sistemas abertos (*unix like*);
- Implementação de redes de computadores (*intranets*)
- Apoiar atividades de treinamento e de suporte de software ao usuário;



- Utilizar aplicativos de informática básica;
- Realizar testes de conexão.

4. MARCO LEGAL

A Lei nº 9.394/1996 instituiu a LDBEN e define que a educação profissional e tecnológica (EPT) seja integrada em diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

De acordo com o parecer da Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº11/2012, a LDBEN situou a educação profissional “na confluência de dois dos direitos fundamentais do cidadão: o direito à educação e o direito ao trabalho consagrados no Art. 227 da Constituição Federal como direito à profissionalização, a ser garantido com absoluta prioridade”.

O Decreto nº 5.154/2004 apresenta três formas de articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio: integrada, concomitante e subsequente. A forma concomitante será oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental ou esteja cursando o ensino médio, em que a complementariedade entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio, pressupõe a existência de matrículas distintas para cada curso, podendo ocorrer:

- a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;
- b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis; ou
- c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementariedade, visando o planejamento e o desenvolvimento de projetos pedagógicos unificados.

Significativas alterações na LDBEN foram promovidas pela Lei nº 11.741/2008, que incorporou os dispositivos essenciais do Decreto nº 5.154/2004, ao qual se sobrepôs, inserindo-os no marco regulatório da Educação Nacional. Essas alterações ocorreram no Título V da LDBEN. Assim, além da seção IV do Capítulo II, que trata “do Ensino Médio”, foi acrescentada a Seção IV-A, que trata “da Educação



Profissional Técnica de Nível Médio”, com a inserção de quatro novos artigos 36-A, 36-B, 36-C e 36-D. Na Seção V, que trata “da Educação de Jovens e Adultos”, foi acrescentado o § 3º no Art. 37, “A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.”. Finalmente, foi alterada a denominação do Capítulo III do Título V, para tratar “da Educação Profissional e Tecnológica”, bem como foi alterada a redação dos dispositivos legais constantes dos Arts. 39 a 42 da LDBEN” (Parecer CNE/CEB nº 11/2012).

Recentemente, novas alterações foram incorporadas na LDBEN por meio da Lei nº 13.415/2017, reorganizando, principalmente, o currículo do ensino médio, que passa a ser composto por conteúdos comuns e por área de conhecimento, incluindo a formação técnica e profissional como um dos cinco itinerários formativos.

Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, a saber:

I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias;

III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas;

V - formação técnica e profissional. (grifo nosso)

Ainda no Art. 36 forma incluídos os parágrafos de 7 a 10, que possibilita a oferta de formações experimentais, que permite que a oferta da formação técnica e profissional seja realizada na própria instituição de ensino médio ou em parceria com outras instituições de ensino, que valida esse itinerário formativo para prosseguimento de estudo e que inclui a organização curricular em módulos com terminalidade específica como forma de organização curricular para o ensino médio.

§ 7º A oferta de formações experimentais relacionadas ao inciso V do caput, em áreas que não constem do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, dependerá, para sua continuidade, do reconhecimento pelo respectivo Conselho Estadual de Educação, no prazo de três anos, e da inserção no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, no prazo de cinco anos, contados da data de oferta inicial da formação.

§ 8º A oferta de formação técnica e profissional a que se refere o inciso V do caput, realizada na própria instituição ou em parceria com outras instituições, deverá



ser aprovada previamente pelo Conselho Estadual de Educação, homologada pelo Secretário Estadual de Educação e certificada pelos sistemas de ensino.

§ 9º As instituições de ensino emitirão certificado com validade nacional, que habilitará o concluinte do ensino médio ao prosseguimento dos estudos em nível superior ou em outros cursos ou formações para os quais a conclusão do ensino médio seja etapa obrigatória.

§ 10º Além das formas de organização previstas no Art. 23, o ensino médio poderá ser organizado em módulos e adotar o sistema de créditos com terminalidade específica.

Além disso, especificamente com relação a modalidade de educação a distância, o § 11º do Art 36. possibilita o reconhecimento de competência no ensino médio e a parceria com instituições de ensino que ofertem cursos na modalidade de educação a distância ou de educação presencial mediada por tecnologias.

§ 11º. Para efeito de cumprimento das exigências curriculares do ensino médio, os sistemas de ensino poderão reconhecer competências e firmar convênios com instituições de educação a distância com notório reconhecimento, mediante as seguintes formas de comprovação:

- I - demonstração prática;
- II experiência de trabalho supervisionado ou outra experiência adquirida fora do ambiente escolar;
- III - atividades de educação técnica oferecidas em outras instituições de ensino credenciadas;
- IV - cursos oferecidos por centros ou programas ocupacionais
- V - estudos realizados em instituições de ensino nacionais ou estrangeiras;
- VI - cursos realizados por meio de educação a distância ou educação presencial mediada por tecnologias.

O Art. 80º da LDBEN que trata da normatização Educação a Distância foi regulamentado pelo Decreto nº 5.622/2005.

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de



educação continuada.

§ 1º A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a distância e a autorização para sua implementação, caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

O citado Decreto define no seu Art. 1º a Educação a Distância como modalidade educacional:

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

E o Art. 2º possibilita a oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na modalidade de educação a distância, quando estabelece:

Art. 2º A educação a distância poderá ser ofertada nos seguintes níveis e modalidades educacionais:

[...]

IV - educação profissional, abrangendo os seguintes cursos e programas:

- a) técnicos, de nível médio; e
- b) tecnológicos, de nível superior;

[...]

Em 2012, a Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE) publicou a Resolução CNE/CEB nº 06/2012, fundamentada pelo Parecer CNE/CEB nº11/2012, definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Esta Resolução propõe um “conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos”.



O Art. 8 desta resolução estabelece que os cursos técnicos de nível médio, oferecidos tanto na forma articulada integrada quanto na forma articulada concomitante, requerem projetos pedagógicos unificados, visando atender, simultaneamente, “aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica”:

Art. 8 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem ser desenvolvidos nas formas articulada integrada na mesma instituição de ensino, ou articulada concomitante em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

Ainda em consonância com o Art. 8 citado acima, o Art. 41 da Portaria MEC nº 817/2015 estabelece que os projetos pedagógicos dos cursos técnicos concomitantes sejam elaborados em parceria com as Secretarias Estaduais e Distrital de Educação.

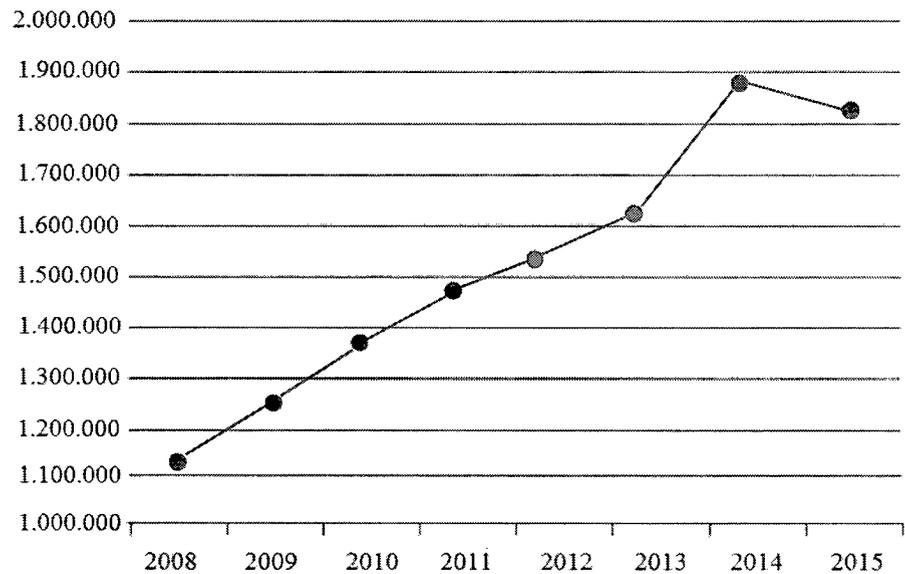
Art. 41. Para a elaboração dos projetos pedagógicos dos cursos técnicos concomitantes, deverá ser estabelecido processo de discussão e articulação entre as Secretarias Estaduais e Distrital de Educação e os parceiros ofertantes.

Além disso, o § 2º desse mesmo artigo enfatiza que, esses cursos deverão observar as diretrizes e normas vigentes estabelecidas para a modalidade educacional que se propuser ofertar:

§ 2º Estes cursos devem atender às diretrizes e normas nacionais definidas para a modalidade específica, tais como Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola, educação de pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, Educação Especial e **Educação a Distância**. (grifo nosso)

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em 25 de junho de 2014 pela Lei nº 13.005, que trata das diretrizes, metas e estratégias para a política educacional para o decênio 2014- 2024, estabeleceu a Meta 11A visando triplicar o número de 1.602.942 matrículas em educação profissional técnica de nível médio, computadas no Censo da Educação Básica de 2014, para alcançar em dez anos, o total de 4.808.838 matrículas.

De acordo com o Relatório do 1º Ciclo de Monitoramento das Metas do PNE: Biênio 2014- 2016, o dimensionamento dessa meta requer considerar o processo de expansão do setor no intervalo entre 2008-2015, conforme o gráfico 1:



Entre 2016-2024, de acordo com este primeiro ciclo de monitoramento, considerando-se a quantidade de matrículas observadas em 2015, o desafio será criar 2.982.549 novas matrículas em EPT de nível médio, acréscimo de 163,3% em relação ao observado em 2015. O relatório de monitoramento do PNE também considera a expansão em perspectiva regional, comparada por localização rural e urbana, por dependência administrativa quanto à rede privada e às redes estaduais/distrital, a desagregação por sexo e por faixa etária.

Nesse cenário, sendo responsável pela indução de políticas educacionais da Educação Profissional, o Ministério da Educação reforça a implementação do MedioTec EaD. Seu propósito é a de oferta da educação profissional técnica de nível médio na modalidade de Educação a Distância articulado, de forma concomitante, destinada aos alunos que estejam cursando o Ensino Médio presencial regular, conforme estabelecido no Art. 36-C, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio na modalidade de Educação a Distância articulada, previstas no inciso I do *caput* do art. 36-B e no art. 80 desta Lei e nos objetivos do artigo 1º da Lei nº 12.513/2011 que institui o Pronatec.

Art. 1º. É instituído o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), a ser executado pela União, com a finalidade de ampliar a



oferta de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira.

O MedioTec EaD é uma ação do Pronatec que ocorre paralelamente a reforma do ensino médio e que tem, entre seus propósitos, a formação técnica e profissional como mais uma alternativa para o jovem. Até pouco tempo atrás, se o jovem quisesse cursar uma formação técnica de nível médio, ele precisaria cursar 2400 horas do ensino médio regular e mais 800 ou 1200 horas do técnico. O Ensino Médio atual permite que o jovem opte por uma formação técnica profissional dentro da carga horária do Ensino Médio regular desde que ele continue cursando português e matemática até o final. E, no fim dos três anos, ele terá um certificado do ensino médio e um diploma do curso técnico.

O MedioTec EaD é destinado aos alunos regularmente matriculados no ensino médio das Redes Públicas Estaduais e Distrital de Educação, socialmente vulneráveis, de maneira a promover-lhes uma formação técnica na modalidade de educação a distância concomitante à formação regular, ampliando suas chances de inserção profissional quando da conclusão da etapa regular de sua educação básica. Para o alcance dos objetivos desta iniciativa, as ofertas no âmbito do MedioTec EaD devem observar intrinsecamente o disposto neste Documento de Referência.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular deste Curso obedecerá às orientações emanadas pelo CNCT, pela legislação federal, que regula a educação profissional no Brasil e pelo Plano de Desenvolvimento Institucional do IFPB.

Em relação à legislação federal que regula a oferta de Cursos de Educação Técnica de Nível Médio, cumpre destacar, que a presente proposta está coerente com os seguintes textos legais:

- Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48;
- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 - 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, e dá outras providências. Publicado

no D.O.U. em 26/07/2004;

- CNE/CEB. Parecer n.º 15, de 2 de junho de 1998 - Regulamenta a base curricular nacional e a organização do Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: bases legais. . V.1. Brasília, 1999. p. 87-184;
- CNE/CEB. Parecer n.º 16, de 26 de novembro de 1999 - Regulamenta as bases curriculares nacionais e a organização da Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 07-46;
- CNE/CEB. Parecer nº 39, de 08 de dezembro de 2004 - Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio; • CNE/CEB. Resolução nº 1, de 03 de fevereiro de 2005 - 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;
- CNE/CEB. Resolução nº 3, de 26 de junho de 1998 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: bases legais. V.1. Brasília, 1999. p. 175-184;
- CNE/CEB. Resolução nº 4, de 26 de novembro de 1999 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 47-95.

Em relação ao Plano de Desenvolvimento Institucional, essa proposta levou em consideração as decisões institucionais traduzidas nos objetivos, princípios e concepções descritos no referido documento que estabelece que a organização curricular dos cursos técnicos do IFPB, além de atender às demandas da sociedade, e estar em harmonia com seus objetivos e finalidades, deve articular o mundo acadêmico com o mundo do trabalho e da produção.

6. METODOLOGIA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PREVISTAS



Partindo do princípio de que a educação não é algo a ser transmitido, mas a ser construída, a metodologia de ensino adotada se apoiará em um processo crítico de construção do conhecimento, a partir de ações incentivadoras da relação ensino-aprendizagem, baseada em pressupostos pedagógicos definidos pelas instituições parceiras do programa.

Para viabilizar aos educandos o desenvolvimento de competências relacionadas às bases técnicas, científicas e instrumentais, serão adotadas, como prática metodológica, formas ativas de ensino-aprendizagem, baseadas em interação pessoal e do grupo, sendo função do professor criar condições para a integração dos alunos a fim de que se aperfeiçoe o processo de socialização na construção do saber.

Segundo Freire (1998, p. 77):

[...] toda prática educativa demanda a existência de sujeitos, um, que ensinando, aprende, outro, que aprendendo, ensina [...]; a existência de objetos, conteúdos a serem ensinados e aprendidos envolve o uso de métodos, de técnicas, de materiais, implica, em função de seu caráter diretivo/objetivo, sonhos, utopia, ideais [...].

A prática educativa também deve ser entendida como um exercício constante em favor da produção e do desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos, contribuindo para que o aluno seja o artífice de sua formação com a ajuda necessária do professor.

A natureza da prática pedagógica é a indagação, a busca, a pesquisa, a reflexão, a ética, o respeito, a tomada consciente de decisões, o estar aberto às novidades, aos diferentes métodos de trabalho. A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação teoria-prática porque envolve o movimento dinâmico, dialético entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

A partir da experiência e da reflexão desta prática, do ensino contextualizado, cria-se possibilidade para a produção e/ou construção do conhecimento, desenvolvem-se instrumentos, esquemas ou posturas mentais que podem facilitar a aquisição de competências. Isso significa que na prática educativa deve-se procurar, através dos conteúdos e dos métodos, o respeito aos interesses dos discentes e da comunidade onde vivem e constroem suas experiências.

Os programas devem ser planejados valorizando os referidos interesses, o

aspecto cognitivo e o afetivo. Nessa prática, os conteúdos devem possibilitar aos alunos meios para uma aproximação de novos conhecimentos, experiências e vivências. Uma educação que seja o fio condutor, o problema, a ideia-chave que possibilite aos alunos estabelecer correspondência com outros conhecimentos e com sua própria vida.

Em relação à prática pedagógica, Pena (1999, p.80) considera que o mais importante é que o professor, consciente de seus objetivos e dos fundamentos de sua prática (...) assuma os riscos – a dificuldade e a insegurança - de construir o seu objeto. Faz-se necessário aos professores reconhecer a pluralidade, a diversidade de abordagens, abrindo possibilidades de interação com os diversos contextos culturais. Assim, o corpo docente será constantemente incentivado a utilizar metodologias e instrumentos criativos e estimuladores para que a inter-relação entre teoria e prática ocorra de modo eficiente. Isto será orientado através da execução de ações que promovam desafios, problemas e projetos disciplinares e interdisciplinares orientados pelos professores. Para tanto, as estratégias de ensino propostas apresentam diferentes práticas:

- a. Utilização de aulas práticas, na qual os alunos poderão estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos e as aulas práticas;
- b. Utilização de aulas expositivas, dialogadas para a construção do conhecimento nas disciplinas;
- c. Pesquisas sobre os aspectos teóricos e práticos no seu futuro campo de atuação;



- d. Discussão de temas: partindo-se de leituras orientadas: individuais e em grupos; de vídeos, pesquisas; aulas expositivas;
- e. Estudos de Caso: através de simulações e casos reais nos espaços de futura atuação do técnico em redes de computadores;
- f. Debates provenientes de pesquisa prévia, de temas propostos para a realização de trabalhos individuais e/ou em grupos;
- g. Seminários apresentados pelos alunos, professores e também por profissionais de diversas áreas de atuação;
- h. Abordagem de assuntos relativos às novas tecnologias da informação e da comunicação;
- i. Dinâmicas de grupo;
- j. Palestras com profissionais da área, tanto na instituição como também nos espaços de futura atuação do técnico em redes de computadores;
- k. Visitas técnicas.

Buscando aproximar ainda mais o aluno do estado da arte dos métodos, técnicas e tecnologias do mercado, foi planejada a disciplina Projeto Integrador na matriz curricular do curso. Esta disciplina visa capacitar o desenvolvimento de um projeto de Redes de Computadores a partir da integração dos conteúdos abordados no curso. A disciplina buscará abordar, não obrigatoriamente de forma simultânea, conteúdos nas seguintes linhas do conhecimento: Informática básica, Roteamento e serviços IP, Segurança de Redes e Cabeamento Estruturado.

Nesse sentido, faz-se necessária à adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os cursistas nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas, como “vídeo aulas”, Ambientes Virtuais de Aprendizado (AVA), “tele aulas” e utilização de recursos multimídias;

- Utilizar material impresso (módulos);
- Desenvolver o trabalho de tutoria (presencial e a distância) junto aos alunos;

- Problematizar o conhecimento, buscando diferentes fontes de informação;
- Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista a (re)construção do saber escolar;
- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- Orientar a elaboração de projetos ou planos de trabalho junto com o aluno com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- Promover momentos de reflexão que possibilitem aos estudantes e professores repensar o processo ensino-aprendizagem de forma significativa para a tomada de decisões; e
- Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

6.1. CUMPRIMENTO PERCENTUAL DE PRESENCIALIDADE

O Decreto nº. 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta a educação a distância como modalidade educacional, cita a obrigatoriedade de



momentos presenciais. É importante destacar que o decreto não define carga horária nos cursos técnicos, reservada para avaliações, estágios supervisionados obrigatórios e atividades presenciais que exigem o uso de laboratórios ou outros ambientes específicos, bem como não define os tempos para os momentos presenciais. (PARECER CNE/CEB Nº: 11/2012).

Conforme estabelece a Resolução nº. 6, de 20 de setembro de 2012, da Câmara de Educação Básica, os cursos técnicos de nível médio ofertados na modalidade de educação a Distância cumprem uma quantidade mínima obrigatória de atividades presenciais:

Art. 33 Os cursos técnicos de nível médio oferecidos, na modalidade de Educação a Distância, no âmbito da área profissional da Saúde, devem cumprir, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de carga horária presencial, sendo que, no caso dos demais eixos tecnológicos, será exigido um mínimo de 20% (vinte por cento) de carga horária presencial, nos termos das normas específicas definidas em cada sistema de ensino.

§ 1º Em polo presencial ou em estruturas de laboratórios móveis devem estar previstas atividades práticas de acordo com o perfil profissional proposto, sem prejuízo da formação exigida nos cursos presenciais.

Não cabe ao computo das atividades presenciais mínimas obrigatórias a carga horária destinada ao estágio profissional supervisionado. De acordo com a Resolução nº 6, de 20, de setembro de 2012 da Câmara de Educação Básica:

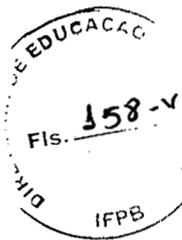
Art. 32 A carga horária destinada a estágio profissional supervisionado, quando previsto em plano de curso, em quaisquer das formas de oferta do curso técnico de nível médio, deverá ser adicionada à carga horária mínima estabelecida para a respectiva habilitação profissional.

Art. 33 [...]

§ 2º A atividade de estágio profissional supervisionado, quando exigida, em razão da natureza tecnológica e do perfil profissional do curso, terá a carga horária destinada ao mesmo, no respectivo plano de curso, sempre acrescida.

Diante disso, os encontros presenciais do curso de Multimeios didáticos serão realizados através das atividades, a saber:

- Encontro presencial por disciplina - Todo início de disciplina deverá ter um encontro presencial. Esta caracteriza-se como uma importante oportunidade de professores formadores e mediadores terem um primeiro contato com seus respectivos alunos. Esse primeiro momento presencial entre os atores envolvidos na execução de uma dada disciplina celebra um pacto de atribuições que serão executados no transcorrer do componente curricular.
- Encontro inaugural geral presencial - A aula inaugural em âmbito geral para todos os alunos, com carga horária de quatro horas. Esse encontro tem como objetivos promover um momento de discussão e reflexão sobre o curso; esclarecer dúvidas que costumam surgir durante o andamento do semestre e manter o contato presencial com os alunos. O encontro poderá realizado presencialmente no polo sede e através do Big Blue Button para os demais polos.
- Provas presenciais - As provas presenciais, que são feitas ao fim de cada ciclo, portanto, quatro encontros por semestre, com todos os alunos. É importante ressaltar que o quantitativo de provas é baseado nas normas da diretoria.
- Encontros presenciais das práticas profissionais - Para as práticas supervisionadas, a proposta é de quatro encontros (um a cada mês) entre professor formador e respectivos mediadores-orientadores com seus alunos. A necessidade de encontros presenciais da PPS se dá, não só como uma forma de



cumprimento das horas presenciais exigidas, mas também, por percebermos uma dificuldade de acompanhamento da disciplina por parte dos alunos, uma vez que esse componente, diferente dos demais, tem carga horária de 300h, perpassando todo o curso e, por isso, exigindo do aluno um comprometimento maior, pois a cada etapa da disciplina, é pedida a elaboração de um trabalho final (memorial e plano de ação), culminando no Trabalho de Conclusão de Curso.

6.2. MÉTODO DE EXECUÇÃO DAS DISCIPLINAS – QUADRO DE ADEQUAÇÕES

Quando pensamos no quanto pode ser oneroso para o aluno cumprir várias disciplinas simultaneamente por período, convém refletirmos sobre métodos de execução de componentes curriculares que seja capaz de reduzir o número de disciplinas que o aluno está cursando simultaneamente. Essa é a prática da execução do rodízio de disciplinas, através de um sistema de ciclos.

Entendemos por ciclo o período contínuo de cinco semanas que o aluno irá estudar apenas praticamente uma disciplina por vez, já que, segundo o quadro de adequações, entre as últimas semanas de uma disciplina inicia uma outra e aí ambas ficam com uma breve concomitância. Durante esse período de cinco semanas, ele realizará as atividades a distância (colaborativa e individual) e presencial do componente selecionado. Entre a terceira e a quinta semana será realizada a prova presencial e após a quinta semana inicia um novo ciclo.

A atividade presencial será realizada aos sábados, conforme calendário e em data especial, para os sabadistas. A reposição dos ciclos será realizada na 14ª semana. Após a reposição, será realizada a final.

O objetivo dessa nova metodologia é facilitar o aprendizado, fazendo com que o aluno se dedique a uma disciplina por vez, tendo a oportunidade de estudar uma disciplina por ciclo. Diante da intensidade de assunto a ser executado, com a natureza do público alvo do ensino a distância e em especial do aluno MedioTec, que o tempo para estudo é reduzido, existe uma necessidade de flexibilizar o quantitativo de disciplinas simultaneamente para que o aluno não fique desestimulado. Para tanto, o curso terá como base na estrutura curricular conforme a matriz curricular, mas a execução ao longo dos períodos deverá ser utilizada como norteamento a adequação abaixo:

QUADRO DE ADEQUAÇÕES SEMESTRAL

Semana 0 - Ambientação	Aulas																
	Semana 1	Semana 3	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	
Todos alunos inseridos nas disciplinas, período de ajustes, período de conhecimento da plataforma	Disciplina 1													Reposição das atividades presenciais e a distância			Avaliações Finais
					Disciplina 2												
				Disciplina 3													
									Disciplina 4								
										Disciplina 5							

Obs1: Todas as semanas iniciam nas terças.

Obs2: A quantidade de semanas por disciplina é medida pela sua carga horária. Uma semana para cada 12h.

Obs3: A quantidade de atividades presenciais deve ser norteadas pela regulamentação da EaD do Instituto (documento a ser elaborado nessas reuniões presenciais).

Detalhamento sobre o quadro de adequações

- a) No ensino a distância, a semana letiva inicia sempre às terças e a conclusão ocorre sempre às segundas. Isso é fixo e já consignado em PPC;
- b) A contabilidade de uma semana para cada 12h contribui para que uma disciplina de 60h seja cumprida em 05 (cinco) semanas letivas. Esse quantitativo de semanas é aceitável do ponto de vista de distribuição do conteúdo programático de cada componente curricular;
- c) A planilha supracitada está programada por período e nesse *template* cinco disciplinas são administradas. Considerando um curso com 18 disciplinas, a duração ficaria em 4 semestres (dois anos). É possível também que seja incluída uma sexta disciplina, seja de qualquer parte (diversificada ou técnica), pelo critério de adequação e nessa situação o curso duraria 1,5 (um ano e meio);
- d) Essa tabela é norteadora e é apenas um exemplo aplicável para o caso de termos disciplinas de 60 horas, por isso 5 semanas, considerando ainda que o semestre deve ir até o máximo de 20 semanas.





IFPB MATRIZ CURRICULAR – PARTE TÉCNICA

Conforme já consignado neste projeto pedagógico, o curso Técnico em Redes de Computadores será executado na forma concomitante, em parceria direta com a Secretaria de Estado da Educação do Estado da Paraíba. Na prática, o aluno cursista dará continuidade a seu curso médio na rede estadual de ensino, cuja matriz da formação geral está formalizada em PPC específico da citada rede de ensino e no Instituto Federal de Educação cursará a parte técnica, cuja matriz curricular segue abaixo-discriminada:

1º semestre	
Disciplinas	CH
Fundamentos de Educação à Distância	40
Informática Básica	80
Inglês Instrumental	60
Fundamentos de TI - Hardware e Software	80
Laboratório de Sistemas Operacionais I	40
Total parcial I	340
1º semestre	
Redes de Computadores	40
Laboratório de Redes	80
Cabeamento Estruturado	80
Comutação, Roteamento e Serviços IP	80
Laboratório de Sistemas Operacionais II	40
Total parcial I	360
1º semestre	
Segurança de Redes	40
Administração de Servidores	80
Internet das Coisas	80
Projeto Integrador	80
Total parcial III	300
Total geral	1000

8. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O ingresso aos Cursos Técnicos Concomitantes ao Ensino Médio, dar-se-á por meio de processo seletivo, organizado e executado pela Secretaria de Estado da Educação – instituição demandante – através do programa Paraibatec, destinado aos alunos regularmente matriculados na rede estadual de ensino em 2017, no 1º ou 2º anos do ensino médio.

Os (as) candidatos (as) serão classificados (as) observando-se rigorosamente o critério constante no Edital de Seleção: ordem de inscrição.

9. PROJETO INTEGRADOR

O projeto integrador visa a sistematizar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o desenvolvimento do curso, como também, oferecer vivência prática-profissional mediante aplicação dos conhecimentos em situações reais. Além disso, o projeto também propicia ao estudante o contato com o universo acadêmico da iniciação científica. Esse projeto trata-se de uma estratégia de ensino-aprendizagem cujo objetivo é proporcionar a interdisciplinaridade entre todos os temas/assuntos/bases abordados durante o curso Técnico em Redes de Computadores.

O processo de realização do Projeto Integrador fornece subsídios para a avaliação das competências relacionadas ao perfil profissional do técnico e seu objetivo maior é “articular teoria e prática” mediante o contato do aluno com diversos contextos do mundo do trabalho.

Eis as competências:

- Articulação dos conhecimentos, habilidades e atitudes durante sua organização e desenvolvimento;
- Fundamenta-se tanto nos conhecimentos prévios dos alunos como em tudo aquilo que é e foi abordado em sala de aula;
- Proporcionar a interdisciplinaridade e contextualização;
- Promover o trabalho em equipe e interação entre docente x alunos, docente x docente, mundo do trabalho x docentes x alunos.
- Incentivar criatividade, iniciativa, inovação e colaboração.
- Desenvolver nos alunos as marcas formativas: domínio técnico-científico, visão crítica, atitude empreendedora, atitude sustentável, atitude colaborativa, atuando com foco em resultados.



10. DIPLOMAÇÃO

O discente que concluir as disciplinas do curso e estágio supervisionado, ou Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), dentro do prazo de até 03 (três) anos, obterá o Diploma de Técnico de Nível Médio na habilitação profissional cursada.

Para tanto, deverá o discente comparecer ao Protocolo do *Campus*, para dar entrada em dois processos:

l. No primeiro processo, o aluno entrega a versão final do TCC endereçada à Coordenação de seu Curso, ou dá entrada, via protocolo, no seu processo de Reconhecimento de Estágio para a Coordenação de Estágio;

m. Em seguida, o aluno solicita o formulário “Requerimento – Diplomas de Cursos Técnicos de Nível Médio” preenche-o, solicita os vistos da Biblioteca, e da CAEST; anexar os documentos requeridos e dirige-se, novamente, ao Protocolo para concluir o processo, endereçado à Coordenação do Curso os documentos requeridos são:

- a) Certidão de Nascimento / Certidão de Casamento;
- b) Identidade com a data de emissão;
- c) CPF;
- d) Título de Eleitor e documento de quitação com a Justiça Eleitoral;
- e) Carteira de Reservista ou CDI – Certificado de Dispensa de Incorporação (Sexo Masculino);
- f) Histórico de Conclusão do Ensino Fundamental;
- g) Certificado do Ensino Médio (IFPB);
- h) Comprovantes de “nada costa” da biblioteca e da CAEST.

Todas as cópias de documentos deverão ser autenticadas em cartório ou apresentadas juntamente com os originais na Coordenação de Controle Acadêmico (CCA) para comprovação da devida autenticidade.

O histórico escolar indicará os conhecimentos definidos no perfil de conclusão do curso, estabelecido neste plano pedagógico de curso, em conformidade com o CNCT (2012).

11. PLANOS DE DISCIPLINAS

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos de Educação a distância
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 40 h/a
DOCENTE RESPONSÁVEL: Rodiney Marcelo Braga dos Santos
EMENTA
Histórico e evolução da educação a distância: visão do mundo e do Brasil. Comportamento do aluno de educação a distância. Ferramentas e softwares utilizados no processo de ensino e aprendizagem baseado em educação a distância. Fundamentos e utilização do Moodle.
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
<p>Geral:</p> <p>Dar apoio necessário no que se relaciona aos Fundamentos da Educação a Distância.</p> <p>Colaborar para o desenvolvimento de habilidades no que se relaciona ao uso das ferramentas do Moodle e à formação de comportamento autônomo e investigativo dos participantes.</p> <p>Específicos:</p> <p>No final do curso os alunos serão capazes de:</p> <p>Conhecer alguns dos conceitos relacionados à Educação a Distância.</p> <p>Familiarizar-se com a história da EaD no Brasil.</p> <p>Entrar em contato com a legislação vigente, no que diz respeito a essa modalidade de educação.</p> <p>Familiarizar-se com as características de um ambiente virtual de aprendizagem e dominar as funcionalidades do Moodle na função de estudante</p> <p>Entender os papéis do aluno, do professor e do tutor em ambientes colaborativos de aprendizagem <i>online</i> e as formas de interação e colaboração.</p> <p>Conhecer algumas das estratégias de estudo apropriadas ao aluno da EaD.</p> <p>Apropriar-se de alguns dos conceitos básicos relacionados à educação a distância e às regras de <i>Netiqueta</i> na comunicação <i>online</i>.</p> <p>Conhecer as ferramentas e recursos disponíveis na internet para as atividades didático-pedagógicas.</p> <p>Conhecer alguns ambientes virtuais de aprendizagem, focando, de forma específica, o AVA do MOODLE.</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1- Fundamentos de Educação a Distância 2- O Aluno de Educação a Distância 3- Ferramentas e <i>Softwares</i> Educacionais I 4- Ferramentas e <i>Softwares</i> Educacionais II



5- Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição e discussão do conteúdo programático nos fóruns temáticos, esclarecendo dúvidas por meio da interação entre professores, alunos e tutores. As aulas serão ministradas através de atividades teóricas e práticas no ambiente *online* com a utilização das novas tecnologias da comunicação.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
Avaliações presenciais, em laboratório e na plataforma.
Trabalhos individuais e em grupo (exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).
Participação no moodle e desenvolvimento em equipe.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares:
- Outros: Computadores, Plataforma Moodle.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Rommel Mergaço. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.
BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
MENEZES, Elionildo da Silva; MELO, Lafayette Batista. **Fundamentos de Educação a Distância**. João Pessoa: IFPB, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÉVY, Pierre; LEMOS, André. **O Futuro da Internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.
_____. **As Tecnologias da Inteligência**: futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
MORAN. J. M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 19 ed., 2011.
PETERS, O. **Didática do Ensino a Distância**. Rio Grande do Sul: Unisinos, 2003.
PRETI, Oreste. **Educação a Distância**: construindo significados. Brasília: Editora Plano, 2000.
SILVA, Marco (Org.). **Educação online**: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.



COMPONENTE CURRICULAR: Informática Básica
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 1
CARGA HORÁRIA: 80
DOCENTE RESPONSÁVEL: Pedro Batista de Carvalho Filho
EMENTA
Noções Básicas de Informática; Diretórios e Arquivos; Tudo sobre a Internet; Explorando a Rede Humana; Mantendo-se Conectado; Manipulação de Ferramentas Básicas (Hardware); Manipulação de Ferramentas Básicas (Software); Noções Básicas de Algoritmos e Lógica de Programação; Noções Básicas de Libre Office.
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
Geral: Proporcionar ao estudante a capacidade de entender e manipular as ferramentas e técnicas básicas de informática, incluindo noções de lógica de programação.
Específicos: Compreender as noções básicas de Informática Introduzir conceitos de Hardware Software, Redes e Programação Realizar manipulação básica de Hardware e de Software Entender regras básicas de lógica de programação e de algoritmos
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Noções Básicas de Informática Tipos de equipamentos Iniciando um equipamento Mouse Teclado Ícones Sistemas Operacionais Diretórios e Arquivos Explorando pastas, arquivos e programas Editando um documento Tudo sobre a Internet Redes de Computadores A Internet Navegando na Internet Provedor de Internet e tipos de conexões Pesquisa Correio Eletrônico Explorando a Rede Humana Comunidades virtuais



150 Oportunidades de estudo e trabalho

Redes Sociais

Ferramentas na Web

Mantendo-se Conectado

Problemas comuns dos equipamentos

Manipulação de Ferramentas Básicas (Hardware)

Gabinete

Cabos de alimentação

Cabos de conexão (VGA; HDMI; Extensor USB; Rede)

Estabilizador; Filtro de Linha; No-Break

Mouse

Teclado

Câmera

Impressora

Pen-Drive

HD Externo

Manipulação de Ferramentas Básicas (Software)

Partições; Diretórios; Sub-diretórios; Arquivos (e seus formatos)

Operações: Copiar; Colar; Recortar; Compactar; Descompactar

Operações com e-mail (criar conta; compor e enviar e-mail; anexar arquivos; responder; encaminhar)

Operações com Redes Sociais

Noções Básicas de Algoritmos e Lógica de Programação

Algoritmos e Linguagens de Programação

Variáveis e Tipos

Operadores Lógicos

Estruturas Condicionais

Laços

Funções

Arquivos

Noções Básicas de Libre Office

Documento Writer

Planilha Calc

Apresentação Impress

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas

Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);

Avaliação prática (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
 Laboratório de Redes.
 Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

Curso Get Connected, Cisco Networking Academy, 2017
 Anita Lopes e Guto Garcia. Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos. 2002

Complementar:

Curso IT Essentials, Cisco Networking Academy. 2017.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE

COMPONENTE CURRICULAR: Inglês Instrumental

CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio

SEMESTRE/PERÍODO: 1º

CARGA HORÁRIA: 60h

DOCENTE RESPONSÁVEL: Cynthia Gomes Pinheiro

EMENTA

Acesso aos textos em língua inglesa com o objetivo de desenvolver a habilidade de leitura instrumental. Materiais de leitura serão disponibilizados em variados gêneros textuais permitindo interação interdisciplinar com múltiplas áreas do conhecimento e aprofundar o estudo de temas relevantes no contexto da pesquisa e da formação profissional. A disciplina trabalha com conhecimentos teórico-práticos e as metodologias e técnicas que desenvolvem e ampliam o conhecimento da língua estrangeira.

OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS

Geral:

Ler e compreender textos, em língua inglesa, na área de informática – indústrias, pequenos comércios, entre outros – e também na área de atendimento utilizando estratégias/técnicas de leitura.

Específicos:

Desenvolver as habilidades de leitura, a fim de que o/a aluno/a possa fazer uma leitura crítica de publicações, manuais técnicos e bibliografia especializada pertinentes às áreas supracitadas e ao mundo de trabalho com elas relacionado

Fazer uso das dicas tipográficas (títulos, subtítulos, figuras, tabelas, legendas, etc) para auxiliar a compreensão inicial (*prediction*);

Ler para obter informações gerais (*skimming*) e específicas (*scanning*);



Inferir significados de palavras desconhecidas a partir do contexto;
Utilizar o dicionário como fonte de auxílio na aprendizagem;
Reconhecer termos de referência em um texto.
Identificar grupos verbais e nominais.
Valorizar a visão crítica do aluno sobre o texto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Unidade 01: Gêneros textuais
2. Unidade 02: Utilização da Inferência (*Prediction*) e Dicas Tipográficas
3. Unidade 03: Estratégias de Leitura:
 - a. Informações Gerais (*Skimming*)
 - b. Informações Específicas (*Scanning*)
4. Unidade 04: Inferência Contextual:
 - a. Palavras cognatas
 - b. Palavras repetidas
5. Unidade 05: Formação de palavras (derivadas e compostas)
6. Unidade 06: Utilização do dicionário
7. Unidade 07: Grupos Nominais
8. Unidade 08: Grupos Verbais
9. Unidade 09: Estrutura da Sentença
10. Unidade 10: Organização semântico-linguística do texto:
 - a. Elementos de coesão (conjunções e termos de referência)

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação dos conteúdos dar-se-á mediante introdução teórico-prática sobre os conceitos e técnicas dispostos no conteúdo programático, seguida de discussão sobre a temática, com o apoio de textos que apresentem a aplicação prática do conceito ao ensino de língua. Os textos serão discutidos no ambiente de ensino a distância e as discussões geram frutos para o desenvolvimento de atividades de produção de conhecimento e avaliação. Novas tecnologias interacionistas digitais de comunicação virtual, assíncrona e em tempo real serão, igualmente, usadas e apropriadas sempre que possível. Se tais tecnologias não estiverem associadas ao ambiente de ensino e aprendizagem institucional, as atividades nelas disponibilizadas não serão levadas em consideração para avaliação.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O processo de avaliação é contínuo e cumulativo, considerando os seguintes aspectos:

- Discussão/Interação no ambiente de ensino a distância;
- Entrega de atividades propostas no ambiente de ensino a distância;

Observações:

O aluno que estiver matriculado na disciplina, mas que não tiver nenhuma participação na produção escrita (participação no fórum, entrega da parte escrita) **estará automaticamente reprovado nessa disciplina;**

O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final;

O aluno que não obtiver ao menos 40 pontos, não terá direito a Avaliação

Final.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [X] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Equipamento de Som
- [X] Laboratório
- [X] Softwares: padlet, playposit, kahoot, etc.
- [X] Outros: Mídias sociais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALEXANDER, L.G. (2003) **Longman English Grammar Practice for Intermediate Students**. Longman: Essex.
- MURPHY, R. (1997) **English grammar in use: a self-study reference and practice book for elementary students of English**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- MURPHY, R. (2000) **English Grammar in Use**. Intermediate Students. CUP: NY.
- NUTTAL, C. (1996) **Teaching reading skills in a foreign language**. Oxford: Heinemann.
- SOUZA, A. G. F. et al. (2005) **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal.
- SWAN, M. (2005) **Practical English Usage**. 3rd ed. Fully revised. Easier, faster reference. Oxford University Press: Oxford.
- THORNBURY, S. (2004) **Natural Grammar**. The keywords of English and how they work. Oxford: NY.
- OUVERNEY-KING, Jamilye Rebouças & EDMUNDSON, Maria Verônica A. da Silveira. (2011) **Inglês Instrumental**. João Pessoa: IFPB, 2011.
- WILLIAMS, I. (2007) **English for Science and Engineering**. Thomson: Boston.

Dicionários Recomendados

- COLLINS. **Portuguese-English, English-Portuguese Dictionary**.
- LONGMAN **Dicionário Escolar Inglês-Português**.
- OXFORD **Dicionário Escolar Inglês-Português (vv)**.

Bibliografia Complementar – Textos Disponíveis na Internet

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| abc.go.com | www.bbc.gov.uk |
| www.cnn.com | www.cnn.com/video |
| www.encyclopedia.com | www.msnbc.msn.com |
| www.nytimes.com | www.sciencedirect.com |
| www.theguardian.co.uk | www.youtube.com |



www.tannerm.com
www.webopedia.com

www.wikipedia.com
www.nationalgeographic.com

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos de TI - Hardware e Software
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80 h/a
DOCENTE RESPONSÁVEL: Pedro Henrique Silva Gabi
EMENTA
Introdução aos Sistemas de PCs; Montagem e Manutenção; Visão Geral sobre Windows, Linux, Android e OS X; Redes de Computadores; Impressoras; Segurança; Ética na TI; Solução Avançada de Problemas.
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
Geral: Conhecer os principais componentes de um computador, Sistema de numeração, reconhecer sistemas operacionais existentes no mercado e fazer uso de técnicas segurança básicas.
Específicos: Selecionar os componentes apropriados do computador para montar, reparar ou atualizar computadores pessoais. Explicar como usar ferramentas corretamente e trabalhar com segurança em um laboratório. Instalar componentes para montar, reparar ou atualizar computadores. Explicar como realizar a manutenção preventiva e a solução de problemas em computadores pessoais. Instalar sistemas operacionais Windows. Executar o gerenciamento e a manutenção de sistemas operacionais Windows. Configurar computadores para se comunicarem em uma rede. Configurar dispositivos para conexão com a Internet e serviços em nuvem. Explicar como usar, configurar e gerenciar notebooks e dispositivos móveis. Explicar como configurar, proteger e solucionar problemas em sistemas operacionais móveis, OS X e Linux. Instalar e compartilhar uma impressora para atender aos requisitos. Implementar segurança básica de rede, dados e host. Explicar as funções e as responsabilidades do profissional de TI. Solucionar problemas avançados de hardware e software.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Introdução aos Sistemas dos PCs Introdução aos Procedimentos de Laboratório e ao Uso de Ferramentas

Montagem de Computadores
 Visão Geral de Manutenção Preventiva
 Instalação do Windows
 Configuração e Gerenciamento do Windows
 Conceitos de Redes
 Rede Aplicada
 Dispositivos Móveis e Notebooks
 Sistemas Operacionais Móveis, Linux e OS X
 Impressoras
 Segurança
 O Profissional de TI
 Solução Avançada de Problemas

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição e discussão do conteúdo programático nos fóruns temáticos, esclarecendo dúvidas por meio da interação entre professores, alunos e tutores.

As aulas serão ministradas através de atividades teóricas e práticas no ambiente *online* com a utilização das novas tecnologias da comunicação.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
 Avaliações presenciais, em laboratório e na plataforma.
 Trabalhos individuais e em grupo (exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).
 Participação no moodle e desenvolvimento em equipe.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro
 Projetor
 Vídeos/DVDs
 Periódicos/Livros/Revistas/Links
 Equipamento de Som
 Laboratório
 Softwares:
 Outros: Computadores, Plataforma Moodle.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, Rommel Mergaço. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.
 BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 5 ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
 MENEZES, Elionildo da Silva; MELO, Lafayette Batista. **Fundamentos de Educação a Distância**. João Pessoa: IFPB, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÉVY, Pierre; LEMOS, André. **O Futuro da Internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.



_____. **As Tecnologias da Inteligência:** futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.

MORAN, J. M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 19 ed., 2011.

PETERS, O. **Didática do Ensino a Distância.** Rio Grande do Sul: Unisinos, 2003.

PRETI, Oreste. **Educação a Distância:** construindo significados. Brasília: Editora Plano, 2000.

SILVA, Marco (Org.). **Educação online:** teorias, práticas, legislação e formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Sistemas Operacionais I
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 1º
CARGA HORÁRIA: 80 h/a
DOCENTE RESPONSÁVEL: Pedro Batista de Carvalho Filho
EMENTA
Virtualização; Linux Unhatched: Comandos Básicos; Manipulação de Diretórios e de Arquivos; Filtrando Entradas; Expressões Regulares; Configuração de Rede; Visualização de Processos; Gerenciamento de Pacotes; Atualização de Senhas de Usuários; Editor de Texto. Operações com Linux; Configuração Avançada de Rede em Linux. Laboratórios com Windows: Instalação de Windows; Sistema de Arquivos do Windows; Particionamento no Windows; Dual-Boot: Windows e Linux; Configuração Avançada de Rede em Windows. Laboratório de OS X; Laboratório com Smartphones. Programação Básica com Python.
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
Geral: Introduzir o estudante aos conceitos e princípios básicos dos sistemas operacionais de computadores digitais, observando os sistemas operacionais como gerente dos recursos computacional e como elemento de interface entre programas de aplicação e os recursos da máquina.
Específicos: Selecionar os componentes apropriados do computador para montar, reparar ou atualizar computadores pessoais. Explicar como usar ferramentas corretamente e trabalhar com segurança em um laboratório. Instalar componentes para montar, reparar ou atualizar computadores. Explicar como realizar a manutenção preventiva e a solução de problemas em computadores pessoais. Instalar sistemas operacionais Windows. Executar o gerenciamento e a manutenção de sistemas operacionais Windows. Configurar computadores para se comunicarem em uma rede.

Configurar dispositivos para conexão com a Internet e serviços em nuvem.
Explicar como usar, configurar e gerenciar notebooks e dispositivos móveis.
Explicar como configurar, proteger e solucionar problemas em sistemas operacionais móveis, OS X e Linux.
Instalar e compartilhar uma impressora para atender aos requisitos.
Implementar segurança básica de rede, dados e host.
Explicar as funções e as responsabilidades do profissional de TI.
Solucionar problemas avançados de hardware e software.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Virtualização: Implantação e Ajuste de Máquinas Virtuais

Sintaxe de Comandos Básicos
Argumentos
Opções
Exibindo o Diretório de Trabalho
Alterando Diretórios
Listando Arquivos
Acesso Administrativo
Permissões
Alterando Permissões de Arquivos
Alterando a Posse de Arquivos
Movendo Arquivos
Copiando Arquivos
Removendo Arquivos
Filtrando Entradas
Expressões Regulares
Padrões Básicos
Configuração de Rede
Visualização de Processos
Gerenciamento de Pacotes
Atualização de Senhas de Usuários
Editor de Texto

Instalação de Linux
Sistema de Arquivos Linux
Particionamento no Linux
GRUB
Configuração Avançada de Rede em Linux

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição e discussão do conteúdo programático nos fóruns temáticos, esclarecendo dúvidas por meio da interação entre professores, alunos e tutores.

As aulas serão ministradas através de atividades teóricas e práticas no ambiente *online* com a utilização das novas tecnologias da comunicação.



AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
Avaliações presenciais, em laboratório e na plataforma.
Trabalhos individuais e em grupo (exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).
Participação no moodle e desenvolvimento em equipe.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares:
- Outros: Computadores, Plataforma Moodle.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. LTC Editora, 5 ed., 2013.
TANENBAUM, Andrew S; BOS, Herbert. **Sistemas Operacionais Modernos**. Pearson Education, 4 ed., 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LÉVY, Pierre; LEMOS, André. **O Futuro da Internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.
_____. **As Tecnologias da Inteligência**: futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
MORAN. J. M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papyrus, 19 ed., 2011.
PETERS, O. **Didática do Ensino a Distância**. Rio Grande do Sul: Unisinos, 2003.
PRETI, Oreste. **Educação a Distância**: construindo significados. Brasília: Editora Plano, 2000.
SILVA, Marco (Org.). **Educação online**: teorias, práticas, legislação e formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Redes de Computadores
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 2
CARGA HORÁRIA: 80
DOCENTE RESPONSÁVEL: Paulo Vinicius de Farias Paiva
EMENTA
Introdução a Redes de Computadores; Sistemas Operacionais de Redes; Camada Física; Camada de Enlace; Camada de Rede; Endereçamento IP (v4 e v6); Sub-redes e VLSM; Camada de Transporte; Camada de Aplicação; Acesso Remoto Seguro e Configuração Básica de Switches e Roteadores.
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
<p>Gerais: Aprender os conceitos fundamentais de rede, assim como obter habilidades práticas e conceituais que aumentam a base para entender a rede básica.</p> <p>Específicos: Comparar a comunicação humana com a comunicação em rede e ver as semelhanças entre elas; Ser apresentado aos dois modelos principais usados para planejar e implementar redes: OSI e TCP/IP Obter uma compreensão da abordagem “em camadas” para redes Examinar as camadas OSI e TCP/IP com detalhes para entender suas funções e serviços Familiarizar-se com vários dispositivos de rede e esquemas de endereçamento de rede Descobrir os tipos de meios físicos usados para transportar dados pela rede Criar LANs simples Executar configurações básicas em roteadores e switches Implementar esquemas de endereçamento IP</p>
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Redes de Computadores Modernas Internet das Coisas Sistema Operacional de Rede Protocolos, Modelos OSI e TCP/IP Meios Físicos de Transmissão Unicast; Multicast; Broadcast; Anycast Ethernet II e IEEE 802.3 CSMA/CD e CSMA/CA Endereçamento Físico (MAC) Frame Checksum ARP e Proxy ARP VLAN de Gerenciamento em Switches Endereçamento Lógico (IP) IPv4 e IPv6 Sub-Redes e VLSM



ICMP; ping; traceroute
TCP; UDP; Portas Lógicas; Sockets; Multiplexação
HTTP; HTTPS; FTP; TFTP; DHCP; DNS; SMTP; POP3; IMAP; TELNET; SSH
Programação de Sockets com UDP
Programação de Sockets com TCP
Tarefa 1: Servidor Web
Tarefa 2: UDP Pinger
Tarefa 3: Cliente de Correio
Tarefa 4: Servidor Proxy Web Multithreaded
Tarefa 5: ICMP Ping

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;
Aulas práticas, que atrelam a teoria dos protocolos estudados com as características de equipamentos Cisco;
Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
Laboratório de Redes.
Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

BIBLIOGRAFIA

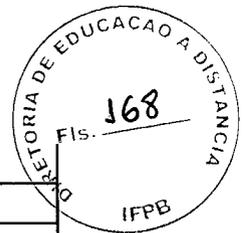
Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Porto Alegre: Pearson, 2014.
MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.
FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Complementar:

MORIMOTO, C. E. Redes, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.
NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009. ISBN 9788575221365.
RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.
ERCILIA, M. A Internet. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.
FARREL, A. A Internet e seus Protocolos. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA - CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Redes
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 2



CARGA HORÁRIA: 80

DOCENTE RESPONSÁVEL: Kelson Victor Praxedes de Almeida

EMENTA

Ferramentas de Captura de Pacotes; Simuladores de Rede; Emuladores de Redes; Ferramentas de Gerenciamento de Rede; Ferramentas de Diagnóstico de Rede; Laboratório com Plataformas de Diferentes Fabricantes.

OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS

Gerais:

Aprender e praticar conceitos e técnicas de Redes de Computadores.

Específicos:

Aprender a manipular várias ferramentas de uso prático em Redes de Computadores

Lidar com tendências de protocolos de redes.

Configurar ambientes de rede.

Monitorar cenários de redes.

Documentar topologias de redes, utilizando ferramentas apropriadas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Wireshark

TCPDUMP

Cisco Packet Tracer

GNS3

EVE

Introdução ao Huawei VRP

eNSP

Introdução ao MikroTik RouterOS

TheDude

Zabbix

Ferramentas de Diagnóstico de Rede;

Métricas de Desempenho de Rede;

Laboratórios com Cisco, Mikrotik, Huawei e Zabbix.

Introdução ao Cisco DevNet

Introdução à Programabilidade de Rede

Básico de REST API, com o uso do POSTMAN

Chamando REST API a partir de Python

Introdução a Interfaces em Nível de Dispositivo

NETCONF; YANG; RESTCONF

Controladoras de Rede

APIs APIC EM com Python - Parte 1: O Básico

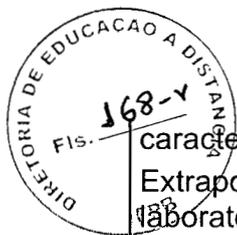
APIs APIC EM com Python - Parte 2: Path Trace

APIs APIC EM com Python - Parte 3: Laboratórios de Políticas

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;

Aulas práticas, que atrelam a teoria dos protocolos estudados com as



características de equipamentos Cisco;
Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar e aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
Laboratório de Redes.
Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Porto Alegre: Pearson, 2014.

MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Cisco DevNet, 2017.

Complementar:

MORIMOTO, C. E. Redes, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.

NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009. ISBN 9788575221365.

RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.

ERCILIA, M. A Internet. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

FARREL, A. A Internet e seus Protocolos. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE

COMPONENTE CURRICULAR: Cabeamento Estruturado

CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio

SEMESTRE/PERÍODO: 2

CARGA HORÁRIA: 40

DOCENTE RESPONSÁVEL: Evandson Claude Seabra Dantas

EMENTA

Introdução ao Cabeamento Estruturado; Introdução às Redes Locais de Computadores; Meios Físicos e Normas em Cabeamento Estruturado; Certificação e Aterramento em Cabeamento Estruturado; Cabeamento Estruturado e o Wi-Fi; Normas ABNT e Projeto de Cabeamento Estruturado; Sistemas CFTV. Cabeamento para Sistemas de TV em Prédios e Condomínios. Laboratórios de Cabeamento (Crimpagem; Fusão de Fibra; Certificadores Fluke).

OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS

Gerais:

Conhecer fundamentos básicos de cabeamento estruturado, mídias e interfaces de rede.

Específicos:

Entender como são empregados os padrões para projetar redes de cabeamento estruturado;

Identificar as tecnologias de cabeamento estruturado atualmente em uso;

Conhecer sistemas de cabeamento estruturadas comercial, residencial e industrial;

Conhecer conceitos das Normas Brasileiras e Internacionais de cabeamento estruturado;

Conhecer conceitos básicos da elaboração de projetos técnicos de estruturas de cabeamento;

Conhecer conceitos básicos para certificação de estruturas de cabeamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução às Redes Locais de Computadores;

Meios Físicos em Cabeamento Estruturado;

Normas em Cabeamento Estruturado;

Certificação em Cabeamento Estruturado;

Aterramento em Cabeamento Estruturado;

Cabeamento Estruturado e o Wi-Fi;

Normas ABNT de Cabeamento Estruturado;

Projeto de Cabeamento Estruturado

Sistemas CFTV

Cabeamento para CFTV

Cabeamento para Sistemas de TV por Assinatura e TV Aberta

Configuração de DVS; Câmeras IP; Acesso Remoto a Áreas Monitoradas

Crimpagem de Conector RJ-45 Macho

Crimpagem de Conector RJ-45 Fêmea

Montagem de Patch Panels;

Fusão de Fibra Óptica;

Teste com Certificadores Metálicos e Ópticos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;

Aulas práticas, que atrelam a teoria dos protocolos estudados com as características de equipamentos Cisco;

Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);

Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.

Laboratório de Redes.

Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.



BIBLIOGRAFIA

Básica:

KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Porto Alegre: Pearson, 2014.

MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Complementar:

PINHEIRO, J. M. S. Guia Completo de Cabeamento de Redes. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

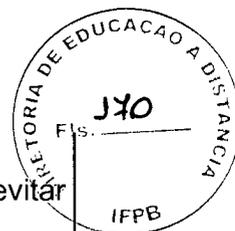
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14565: Norma brasileira para cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais e Data Centers. Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16264: Norma brasileira para cabeamento estruturado residencial. Rio de Janeiro, 2014.

TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY ASSOCIATION. TIA-570-C: Norma internacional ISO para cabeamento estruturado residencial. Rio de Janeiro, 2012.

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE/TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY ASSOCIATION. ANSI/TIA-568-C: Normas ISO/IEC e NBR para caminhos e espaços em edifícios. Rio de Janeiro, 2014.

PLANO DE DISCIPLINA - CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Comutação, Roteamento e Serviços IP
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 2
CARGA HORÁRIA: 80
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kelson Victor Praxedes de Almeida
EMENTA
STP; RSTP; MSTP. VLANs. Introdução ao Roteamento. Roteamento entre VLANs. Redes sem Fio. NAT. DHCP. Acesso Remoto. Redirecionamento de Portas; Tunelamento.
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
Gerais: Conhecer protocolos e tecnologias importantes de Redes de Computadores, em domínio de Comutação Local.
Específicos: Descrever os componentes e a operação básica de redes locais de computadores (LANs). Descrever os componentes e as operações de segurança básica redes locais de computadores. Analisar os principais protocolos da Camada de Enlace;



Analisar as principais características de LANs virtuais;
Identificar problemas causados por loops de Camada 2 e como o STP pode evitar esses problemas;
Implementar o roteamento entre VLANs e alta disponibilidade;
Identificar e solucionar problemas de tecnologias de redes locais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

STP; RSTP; MSTP
Redundância e Loops de Camada 2
Implementação de Protocolos da Família STP
VLANs;
Segmentação de Domínios de Broadcast
LANs Virtuais (VLANs)
Configuração de VLANs
Troubleshooting de VLANs
Introdução ao Roteamento;
Dispositivos para Roteamento.
Tipos de Roteamento
Tabela de Roteamento
Distância Administrativa X Métrica
Roteamento Estático (em roteadores e em SOs)
Roteamento entre VLANS;
Sub-interfaces e Roteamento entre VLANs
NAT;
DHCP;
Redes sem Fio;
Fenômenos de Enlaces sem Fio
Antenas
Padrões IEEE 802.11
Boas Práticas para Implantação de Redes sem Fio
Configuração Avançada de Redes sem Fio
Troubleshooting de Redes sem Fio
Acesso Remoto;
Redirecionamento de Portas.
Tunelamento
GRE e VPN

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;
Aulas práticas, que atrelam a teoria dos protocolos estudados com as características de equipamentos Cisco;
Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).



RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
Laboratório de Redes.
Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

BIBLIOGRAFIA

Básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Porto Alegre: Pearson, 2014.

MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Complementar

MORIMOTO, C. E. Redes, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.

NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009. ISBN 9788575221365.

RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.

ERCILIA, M. A Internet. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

FARREL, A. A Internet e seus Protocolos. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA - CURSO CONCOMITANTE

COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Sistemas Operacionais II

CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio

SEMESTRE/PERÍODO: 2

CARGA HORÁRIA: 80

DOCENTE RESPONSÁVEL: Kelson Victor Praxedes de Almeida

EMENTA

Laboratório Avançado com Linux; CLI; Pipes, Redirecionamento e REGEX; Scripting; Hardware, Pacotes e Processos; Rede; Segurança; Usuários; Permissões; Alocações de Arquivo. Automatizando Tarefas com Python - Envolvendo Sistemas Windows e Linux: Correspondência de Padrões com Expressões Regulares; Lendo e Escrevendo em Arquivos; Organizando Arquivos; Enviando e-mail e Mensagens de Texto.

OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS

Gerais:

Proporcionar ao aluno um arcabouço avançado de ferramentas de manipulação de Sistemas Operacionais Windows e Linux.

Específicos:

Entender o FOSS, as várias comunidades e licenças.

Conhecer aplicações de código aberto e seus equivalentes em código fechado.

Conceitos Básicos de Hardware, processos, programas e componentes do sistema operacional Linux



Manipular Linha de Comando e Arquivos
Criar e Restaurar Backups e Arquivos compactados
Entender a Segurança de Sistemas, usuários/grupos e permissões de arquivos para diretórios públicos e privados
Criar e rodar scripts simples

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução ao Linux
Aplicações de Código Aberto e Licenças
Utilizando o Linux
Habilidades em Linha de Comando
Obtendo Ajuda
Manipulando Arquivos e Diretórios
Arquivamento e Compressão
Pipes, Redirecionamento e REGEX
Scripting Básico
Entendendo o Hardware do Computador
Gerenciando Pacotes e Processos
Configuração de Rede
Segurança de Usuário e do Sistema
Criando um Novo Usuário
Posse e Permissões
Assegurando Permissões, Links e Alocações de Arquivo
Correspondência de Padrões com Expressões Regulares
Lendo e Escrevendo em Arquivos
Organizando Arquivos
Enviando e-mail e Mensagens de Texto

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo e discussões.
Trabalhos individuais práticos e teóricos.
Reforço de conteúdo durante o horário de atendimento do professor.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
Avaliação prática (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
Datashow; Quadro Branco; PCs.
Programa de computador para virtualização (VirtualBox ou VMware).

BIBLIOGRAFIA

Básica

Curso Linux Essentials. Cisco Networking Academy, 2017.
FILHO, J. E. M. Descobrimo o Linux. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2012.
NEGUS, C. Linux: A Bíblia. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.



AI Sweigart. Automatize tarefas maçantes com Python Programação prática para verdadeiros iniciantes, 2015.

Complementar

MORIMOTO, C. E. Linux, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.

NEMETH, E. Manual completo do Linux. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2007.

NEVES, J. C. Programação Shell Linux. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

ALVES, M. M. Linux: performance & monitoramento. 1. ed. São Paulo: Brasport, 2009.

FERREIRA, R. E. Linux: Guia do administrador do sistema. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE

COMPONENTE CURRICULAR: Segurança de Redes

CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio

SEMESTRE/PERÍODO: 3

CARGA HORÁRIA: 80

DOCENTE RESPONSÁVEL: Paulo Vinícius de Farias Paiva

EMENTA

Cybersegurança - Um Mundo de Especialistas e Criminosos

O Cubo da Cybersegurança

Ameaças, Vulnerabilidades e Ataques da Cybersegurança

A Arte de Proteger Segredos

A Arte de Garantir Integridade

O Conceito dos Cinco 9

Protegendo um Domínio de Cybersegurança

Tornando-se um Especialista em Cybersegurança

Laboratórios de Segurança de Redes

Programação Python para Hackers e Pentesters

OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS

Gerais:

Desenvolver habilidades teóricas e práticas sobre segurança da informação e de redes de computadores: como prevenir, defender e resolver incidentes de segurança.

Específicos:

Descrever as características dos principais agentes de ataque e de defesa, no contexto de Cybersecurity.

Descrever os princípios de confidencialidade, integridade e disponibilidade.

Descrever as táticas, técnicas e procedimentos utilizados por cyber criminosos.

Descrever como tecnologias, produtos e procedimentos são usados para proteger a confidencialidade.

Descrever como tecnologias, produtos e procedimentos são usados para garantir integridade.

Descrever como tecnologias, produtos e procedimentos oferecem alta



disponibilidade.

Explicar como profissionais de cybergurança usam tecnologias, processos e procedimentos para defender os componentes da rede.

Explicar o propósito de leis relacionadas a cybergurança.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

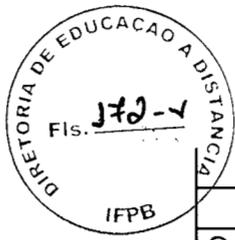
Cybergurança - Um Mundo de Especialistas e Criminosos
O Cubo da Cybergurança
Ameaças, Vulnerabilidades e Ataques da Cybergurança
A Arte de Proteger Segredos
A Arte de Garantir Integridade
O Conceito dos Cinco 9
Protegendo um Domínio de Cybergurança
Tornando-se um Especialista em Cybergurança
Laboratórios de Segurança de Redes
MAC Flooding e Segurança de Portas em Switches
DHCP Rogue e DHCP Snooping
ARP; IP Spoofing; Man in The Middle. ARP Poisoning e RADIUS
Sniffing com Wireshark e Scanning com nmap
Programação Python para Hackers e Pentesters (60 h)
Entendendo a Metodologia dos Pentests
Redes: o Básico
Redes: Sockets Puros e Sniffing
Dominando a Rede com o Scapy
Identificando Alvos com Nmap, Scapy e Python
Executando Ataques de Credenciais com Python
Explorando Serviços com Python
Auditando Aplicações Web com Python
Web Hacking
Estendendo o Burp Proxy
Comando e Controle com o GitHub
Tarefas Comuns para Cavalos de Troia no Windows
Diversão com o Internet Explorer
Escalação de Privilégios no Windows
Automatizando Estratégias Forenses para Ataques
Rompendo o Perímetro com Python
Desenvolvimento de Exploits com Python, Metasploit e Immunity

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;
Aulas práticas, que atrelam a teoria dos protocolos estudados com as características de equipamentos Cisco;
Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).



RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
Laboratório de Redes.
Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

BIBLIOGRAFIA

Básica

Cybersecurity Essentials, Cisco Networking Academy, 2017.
MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.
FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Complementar

MORIMOTO, C. E. Redes, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.
NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009. ISBN 9788575221365.
RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.
ERCILIA, M. A Internet. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.
FARREL, A. A Internet e seus Protocolos. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA - CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Administração de Servidores
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 3
CARGA HORÁRIA: 80
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kelson Victor Praxedes de Almeida
EMENTA
Servidores Linux (Instalação e Administração do Sistema; DHCP; Proxy; Firewall; VPNs e OpenVPN; Samba; Web; e-mail; ISPConfig; SSH e Acesso Remoto; LTSP; Virtualização de Servidores; Backup; Hardware de Servidores); Servidores Windows (Server 2012; Servidor de Arquivos e Armazenamento; Impressão e Fax; DHCP; DNS; Active Directory; IIS; Administração Remota)
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
Gerais: Capacitar o aluno a administrar servidores de rede.
Específicos: 1. Administrar Servidores Linux 2. Administrar Servidores Windows
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Instalação e administração do sistema Compartilhamento, DHCP e Proxy Firewall

Configurando VPNs com o OpenVPN
 Samba
 Configurando servidores web
 Configurando o DNS
 Configurando servidores de e-mail
 Gerenciando o servidor com o ISPConfig
 SSH e acesso remoto
 Terminais leves com o LTSP
 Virtualização de Servidores
 Backup
 Hardware de servidores

Servidores Windows Server 2012 (40 h)
 O Windows Server 2012
 Servidor de Arquivos e Armazenamento
 Servidor de Impressão e Fax
 Servidor DHCP
 Servidor DNS
 Active Directory
 Servidor Web (IIS)
 Administração Remota do Servidor

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;
 Aulas práticas, que atrelam a teoria dos protocolos estudados com as características de equipamentos Cisco;
 Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
 Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
 Laboratório de Redes.
 Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

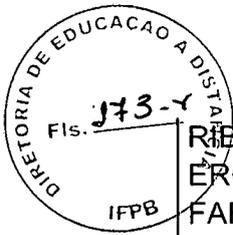
BIBLIOGRAFIA

Básica

Carlos Morimoto. Servidores Linux. 2010.
 MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.
 FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Complementar

MORIMOTO, C. E. Redes, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.
 NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009. ISBN 9788575221365.



RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.
ÉRCILIA, M. A Internet. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.
FARREL, A. A Internet e seus Protocolos. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE
COMPONENTE CURRICULAR: Internet das Coisas
CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio
SEMESTRE/PERÍODO: 3
CARGA HORÁRIA: 60
DOCENTE RESPONSÁVEL: Evandson Claude Seabra Dantas
EMENTA
Coisas e Conexões Sensores, Atuadores e Microcontroladores Software como parte de Tudo Redes, Computação em Nuvem e Computação em Neblina Aplicações de IoT em Negócios Criando uma Solução de IoT Práticas de IoT Packet Tracer Arduino, Programação, Sensores, Atuadores e Rede Raspberry, Programação, Sensores, Atuadores e Rede Integração de Habilidades Práticas de IoT no Cisco DevNet
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS
Gerais: Compreender os fundamentos, aplicações e implementações de Internet das Coisas. Específicos: Conhecer aspectos relacionados ao funcionamento de sensores; Conhecer aspectos relacionados ao funcionamento de atuadores; Conhecer aspectos relacionados ao funcionamento de controladores; Integrar soluções em software, hardware e rede para Internet das Coisas.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Coisas e Conexões Sensores, Atuadores e Microcontroladores Software como parte de Tudo Redes, Computação em Nuvem e Computação em Neblina Aplicações de IoT em Negócios Criando uma Solução de IoT Práticas de IoT Packet Tracer Arduino, Programação, Sensores, Atuadores e Rede



Raspberry, Programação, Sensores, Atuadores e Rede
Integração de Habilidades
Práticas de IoT no Cisco DevNet

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas, interativas;
Extrapolação pelos discentes, no que se refere ao ambiente de sala de aula e laboratório, de modo a complementar aprofundar os conteúdos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliação teórica de múltipla escolha e dissertativa (2/período);
Avaliação prática com o Packet Tracer (2/período).

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos, projetor multimídia.
Laboratório de Redes.
Datashow; Quadro Branco; PCs; Cisco Packet Tracer.

BIBLIOGRAFIA

Básica

KUROSE, J. F.; ROSS, K. Redes de Computadores e a Internet. 6. ed. Porto Alegre: Pearson, 2014.

MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado. 3. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. ISBN 9788563308689.

Complementar

MORIMOTO, C. E. Redes, Guia Prático. 1. ed. São Paulo: Sul Editores, 2009.

NAKAMURA, E. T. Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2009. ISBN 9788575221365.

RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.

ERCILIA, M. A Internet. 2. ed. São Paulo: Publifolha, 2008.

FARREL, A. A Internet e seus Protocolos. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA – CURSO CONCOMITANTE

COMPONENTE CURRICULAR: Projeto Integrador

CURSO: Técnico em Redes de Computadores Concomitante ao Ensino Médio

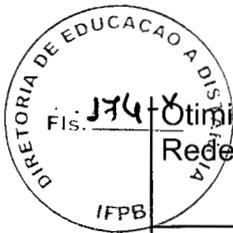
SEMESTRE/PERÍODO: 3º

CARGA HORÁRIA: 80

DOCENTE RESPONSÁVEL: Ricardo Anísio da Silva

EMENTA

Abrangência e escopo de projetos de rede. Tipos de projetos de redes e o conhecimento necessário para realizá-los. Ciclo de vida de um projeto de rede; Análise de viabilidade de um projeto de rede. Uma metodologia top-down para projeto de rede. Fase 1: Identificação dos Requisitos do Cliente. Fase 2: Projeto Lógico da Rede. Fase 3: Projeto Físico da Rede. Fase 4: Testes,



Otimização e Documentação do Projeto de Rede. Exemplos de Projeto de Rede; Execução de um projeto de rede.

OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS

Compreender as várias necessidades de uma rede de computadores.
Compreender a grande abrangência de possíveis tipos de projetos de rede.
Conhecer e utilizar uma metodologia de projeto de redes de computadores.
Utilizar técnicas e ferramentas, visando desenvolver o projeto de uma rede nova ou atualizar uma rede existente.
Produzir a documentação de um projeto de rede.
Incentivar os alunos a converter ideias em produtos ou serviços;
Fornecer os meios necessários para que o aluno possa desenvolver o trabalho em equipe;
Possibilitar aos alunos o desenvolvimento de relatório final do projeto desenvolvido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1. Introdução ao projeto de redes**
 - Apresentação de metodologias disponíveis
 - Apresentação e discussão da metodologia top-down
- 2. Identificação das necessidades e metas dos usuários**
 - Análise de metas e restrições de negócios
 - Análise de metas e restrições técnicas
 - Caracterização da rede existente
 - Caracterização do tráfego de rede
- 3. Projeto lógico de rede**
 - Projeto de uma topologia de rede
 - Projeto de modelos para endereçamento e nomeação dos componentes da rede
 - Escolha de protocolos de comutação e de roteamento
 - Definição de estratégias para segurança de rede
 - Definição de estratégias para gerenciamento de rede
- 4. Projeto físico de rede**
- 5. Teste, otimização e documentação do projeto da rede**
 - Teste do projeto da rede
 - Otimização do projeto da rede
- 6. Documentação do projeto da rede**
- 7. Desenvolvimento de um projeto de rede**

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas a distância com utilização da plataforma de ensino (moodle);
Discussão em fóruns, chats e aplicação de exercícios;
Utilização de ferramentas de pesquisa via Web, utilização de vídeos;
Aulas práticas em laboratório;
Desenvolvimento de projetos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM



Apresentação dos trabalhos desenvolvidos.
Avaliações presenciais, em laboratório e na plataforma.
Trabalhos individuais e em grupo (exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).
Participação no moodle e desenvolvimento em equipe.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Utilização da plataforma moodle, para uso de ferramentas interativas, chats, fóruns, etc;
Disponibilização de material didático, vídeos, textos complementares, etc.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OPPENHEIMER, Priscilla. Top-Down Network Design, 3rd Edition. Cisco Press, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MCCABE, James D., KAUFMANN, Morgan. Network Analysis, Architecture and Design. 2nd Edition, 2003.

SOUSA, Lindeberg Barros. Projetos e Implementação de Redes. 2a edição. Editora Érica.

PINHEIRO, José Maurício. Guia Completo de Cabeamento de Redes. Campus, 2003. Catálogo de produtos da Furukawa. Disponível em www.furukawa.com.br

12. REFERÊNCIAS

BARTOLOMEIS, F. (1981). Por que avaliar? In **Avaliação pedagógica**: Antologia de textos. Setúbal. ESE de Setúbal, p.39.

BRASIL, Ministério da Educação. **Programa de Integração da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos**, PROEJA, Documento Base. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. SETEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2016. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 08.Jul.2016.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Diretoria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Educação. **Portaria nº 1.015**, do dia 21 julho de 2011.

_____. Ministério da Educação. Ministério do Trabalho. **Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC** — Lei nº 12.513/2011.



_____. **Lei nº. 11.892/2009**, de 29 de Dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Publicado no D.O.U de 30.12.2008.

_____. **Decreto n. 5.154/2004**, de 23 de julho de 2004. 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, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 26.07.2004.

_____. **Lei n. 9.356/97**, de 11 de dezembro de 1997. Regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Publicado no D.O.U. de 12.12.1997.

_____. **Lei nº. 9.394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: MEC/SEMTEC. Educação Profissional: legislação básica. Brasília, 1998. p. 19-48.

_____. **Lei nº. 5.692/71**, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, 11 de agosto de 1971.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**, 2010.

_____. **Lei n. 6.202/75**, de 17 de abril de 1975. Atribui à estudante em estado de gestação o regime de exercícios domiciliares instituído pelo Decreto-Lei nº 1.044, de 1969, e dá outras providências. Publicado no D.O.U. de 17.04.1975.

_____. **Decreto-Lei nº 1.044/69**, de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores das afecções que indica. Publicado no D.O.U. de 22.10.1969 e retificado no D.O.U. 11.11.1969.

_____. **Constituição 1988**: Texto Constitucional de outubro de 1988 – Emenda constitucional de Revisão. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1998.

_____. CNE/CEB. **Parecer n.º 15/2008**, de 2 de junho de 1998. Regulamenta a base curricular nacional e a organização do Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio: bases legais. . V.1. Brasília, 1999. p. 87-184.

_____. **Parecer n.º 16/1999**, de 26 de novembro de 1999. Regulamenta as bases curriculares nacionais e a organização da Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 07-46.

_____. **Parecer nº 39/2004**, de 8 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio.

_____. **Parecer nº 5/2011**, de 5 de maio de 2011. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.



_____. **Parecer nº. 12/97** - Esclarece dúvidas sobre a Lei nº 9.394/96 (Em complemento ao Parecer CEB nº 05/97). Aprovado em 8.10.97.

_____. **Parecer nº 11/2012** de 09 de maio de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. PARECER HOMOLOGADO Despacho do Ministro, publicado no D.O.U. de 4/9/2012, Seção 1, Pág. 98.

_____. **Parecer nº 07/2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. PARECER HOMOLOGADO. Despacho do Ministro, publicado no D.O.U. de 9/7/2010, Seção 1, Pág.10.

_____. **Resolução nº 6/2012** de 20 de Setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

_____. **Resolução n.º 3/1998**, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. In: MEC/SEMTEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: bases legais. V.1. Brasília, 1999. p. 175-184.

_____. **Resolução n.º 4/1999**, de 26 de novembro de 1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de nível técnico. In: MEC/SEMTEC. Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Brasília, 2000. p. 47-95.

_____. **Resolução nº 2/2012**, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

_____. **Resolução nº 4/2012**, de 06 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.

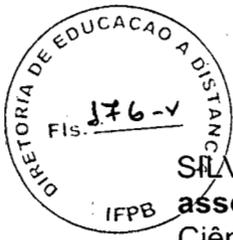
_____. **Resolução Nº 04/2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Publicado em 14/07/2010.

_____. **Resolução nº 1/2005**, de 3 de fevereiro de 2005. 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.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

_____. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. **Plano de Desenvolvimento Institucional** (2010 - 2014). 2010.

PENA, Geralda Aparecida de Carvalho. **A Formação Continuada de Professores e suas relações com a prática docente**. 1999. 201p. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais.



SILVA, E. P.; BARBOSA, M. P.; MELO, R. F. **Desertificação e vulnerabilidade associados ao fenômeno El Niño** no município de Picuí – Paraíba. Revista de Ciências Agro-florestais, Alta Floresta, v. 5, n.1, p. 37 – 44, 2007.

SAVIANI, Dermeval. **O Legado Educacional do Século XX no Brasil**. São Paulo: Autores Associados Ltda., 2004.