



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP

ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA

MANUAL DO PROFESSOR

LABORATÓRIO HARDWARE



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

Governador

Cid Ferreira Gomes

Vice Governador

Domingos Gomes de Aguiar Filho

Secretária da Educação

Maria Izolda Cella de Arruda Coelho

Secretário Adjunto

Maurício Holanda Maia

Secretário Executivo

Antônio Idilvan de Lima Alencar

Assessora Institucional do Gabinete da Seduc

Cristiane Carvalho Holanda

Coordenadora da Educação Profissional – SEDUC

Andréa Araújo Rocha



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação

Coordenação Técnica Pedagógica

Renanh Gonçalves de Araújo

Equipe de Elaboração

Adriano Gomes da Silva

Cíntia Reis de Oliveira

Fernanda Vieira Ribeiro

Francisco Aislan da Silva Freitas

João Paulo de Oliveira Lima

Liane Coe Girão Cartaxo

Mirna Geyla Lopes Brandão

Moribe Gomes de Alcântara

Niltemberg Oliveira Carvalho

Paulo Ricardo do Nascimento Lima

Renanh Gonçalves de Araújo

Renato William Rodrigues de Souza

Colaboradores

Maria Analice de Araújo Albuquerque

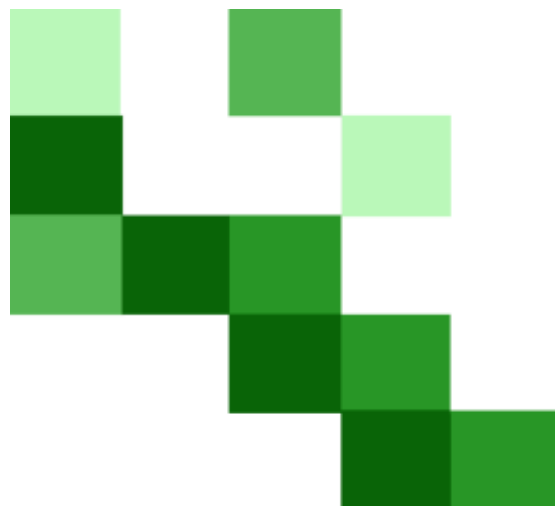
Maria Danielle Araújo Mota

Sara Maria Rodrigues Ferreira Feitosa

MANUAL DO (A) PROFESSOR (A)

Laboratório de Hardware

Janeiro/ 2014
FORTALEZA/CEARÁ



Sumário

Apresentação	3
Objetivos de Aprendizagem	4
Conteúdo Programático	5
Ementa	7
Cronograma de Atividades	9
Conteúdos Interdisciplinares	10
Sugestão de Avaliação	11
Introdução à utilização de Laboratório	12
Cuidados ao Utilizar um Laboratório de Hardware	12
Elaborar e Utilizar Formulários	14
ORGANIZAR MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E SOFTWARE	17
TOMAR CUIDADO AO LIGAR EQUIPAMENTO ELÉTRICO	18
Aula I	21
Aula II	22
Aula III	23
Aula IV	24
Aula V	26
Aula VI	29
Aula VII	31
Aula VIII	32
Aula IX	33
Aula X	34
Aula XI	35
Aula XII	37
Aula XIII	39
Aula XIV	41

APRESENTAÇÃO

Sejam bem vindos ao manual de atividades práticas da disciplina de Laboratório de Hardware. Esta disciplina foi pensada com muito carinho e enxergamos esta oportunidade como a mais valiosa para que nossos alunos possam por em prática todo o conhecimento adquirido no decorrer das outras disciplinas.

Saber fazer, é o objetivo final desta disciplina, e para proporcionar meios de aquisição destas várias competências, esta disciplina foi pensada em proporcionar momentos onde os alunos possam pôr em **prática** vários assuntos da parte de suporte à computadores vistos no decorrer da formação.

Vale salientar que este manual foi pensando como uma ferramenta de apoio aos professores do desenvolver do semestre letivo, propondo vários temas e situações que vocês professores podem colocar aos alunos proporcionando momentos diversos de aprendizado prático destas competências. Porém, em momento algum, tivemos a pretensão de fechar o tema ou construir uma “receita de bolo” onde somente o que contém neste manual é o que deve ser posto aos alunos. Você professor, terá total liberdade de adicionar situações que se adeque a sua realidade complementando mais ainda a formação dos seus alunos. Só pedimos que a metodologia usada seja a mesma para que não destoe da realidade das demais escolas.

Aconselhamos também que ao final de cada aula proposta por você, os alunos elaborem um relatório onde constará o passo a passo que o levou a construir seu conhecimento, também não foi nossa pretensão estabelecer uma “verdade” de como se faz cada um dos procedimentos abordados nesse manual, pelo contrário, entendemos que cada aluno possa desenvolver e aprimorar sua técnica, e nós professores devemos orienta-los e estimular sua pro atividade, autonomia e independência em desenvolver novos “caminhos” para resolver o mesmo problema. Colocar procedimentos pré-elaborados seguiria o contrário a este pensamento, tolhendo a criatividade dos nossos alunos.

Esperamos que esta ideia seja bem aceita e que todos possamos proporcionar momento ímpar de desenvolvimento do saber fazer de forma autônoma e criativa, bom trabalho.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Ao final da disciplina os alunos devem ser capazes de...

- Utilizar um laboratório de manutenção de computadores de forma consciente e organizada;
- Fazer manutenção preventiva e corretiva no hardware de um computador.
- Fazer manutenção preventiva e corretiva no software de um computador;
- Oferecer um suporte básico a uma rede de computadores com ou sem fio.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução à utilização de Laboratório;
- Suporte e Manutenção de hardware;
- Suporte e manutenção de software;
- Suporte e manutenção de redes;

Fase 1 – Introdução à utilização de Laboratório.

- Trabalho em equipe.
- Apresentação de cuidados em um laboratório;
- Elaboração e Utilização de Formulários;
- Organização de Máquinas, equipamentos e software;
- Cuidados ao ligar equipamento elétrico;
- Levantamento do parque de máquinas do ambiente (inventário).

Fase 2 – Suporte e manutenção de hardware.

- NÍVEL BÁSICO
 - o Sujeira;
 - o Aquecimentos;
 - o Testar componentes usados.
- NÍVEL INTERMEDIÁRIO
 - o Detectar defeitos em peças;
 - o Instalar componentes novos usados substituindo peças defeituosas;
- NÍVEL AVANÇADO
 - o Detectar defeitos em peças e emitir laudos com o diagnóstico
 - o Reparar sistemas de hardware.
 - o Desenvolver conhecimento de mercado.

Fase 3 – Suporte e manutenção de Software.

- NÍVEL BÁSICO
 - o Instalar programas;
 - o Desinstalar programas;
 - o Executar manutenção de rotina no SO.
- NÍVEL INTERMEDIÁRIO
 - o Backup de Arquivos utilizando aplicativos;
 - o Backup de Drivers utilizando aplicativos;
 - o Formatação e Instalação do Sistema Operacional.
- NÍVEL AVANÇADO
 - o Backup de Arquivos SEM a utilização de aplicativos;
 - o Backup de Drivers SEM a utilização aplicativos;
 - o Gerenciamento de Partições;
 - o Recuperação de Arquivos deletados.

Fase 4 – Suporte e manutenção de Redes.

- **NÍVEL BÁSICO**
 - Elaborar um projeto básico de redes;
 - Identificar e sugerir os melhores equipamentos;
 - Instalação e Configuração de Redes Sem Fio;
 - Implementação de um ambiente de rede cabeado.

CONTEÚDO	CH
FASE 1 – Introdução à utilização de Laboratório.	5 h/a
FASE 2 – Suporte e manutenção de hardware.	45 h/a
FASE 3 – Suporte e manutenção de Software.	36 h/a
FASE 4 – Suporte e manutenção de Rede.	14 h/a
CH Total	100

EMENTA

Módulo	C / H	Ano	Sem.	Pré-Requisito
Laboratório de Hardware	100	3º	1º	Redes de Computadores

INTENÇÃO A SER ALCANÇADA

Praticar as competências em suporte e manutenção de computadores e redes desenvolvidas nas disciplinas desta linha de conhecimento (Arquitetura e Manutenção de Computadores – Sistemas Operacionais – Redes de Computadores).

COMPETÊNCIAS

- Consertar os principais defeitos físicos e lógicos que acontecem em um computador;
- Instalar e Reinstalar um Sistema Operacional e programas em geral para proporcionar o melhor desempenho à máquina;
- Identificar os principais sintomas de defeito de um computador;
- Fazer testes para encontrar algum defeito específico em algum componente;
- Projetar e montar uma pequena rede local;
- Executar uma manutenção preventiva de software e hardware afim de evitar defeitos que impossibilite o uso do computador.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-PRÁTICOS

- Como esta disciplina é eminentemente prática, estes fundamentos devem ser baseados naqueles desenvolvidos nas disciplinas anteriores a esta.

AÇÕES PEDAGÓGICAS

- Proporcionar situações de simulações para melhorar a vivência dos alunos com os temas;
- Gerar responsabilidade com a máquina e a documentação do trabalho;
- Vivenciar simulações de um laboratório de manutenção;
- Elaborar projetos de rede e procurar por em prática;
- Motivar os alunos a executar as atividades práticas propostas;
- Guiar o processo de avaliação dos alunos por meio de relatórios das práticas vivenciadas na disciplina;
- Estimular as iniciativas dos alunos respeitando os acordos estabelecidos sobre o trabalho a ser efetuado;
- Intervir em casos de dificuldades ou de problemas;

- Assegurar o acompanhamento periódico dos alunos.

CRITÉRIOS DE PARTICIPAÇÃO

- Os critérios de participação em todas as aulas propostas nesse manual são exatamente o cumprimento das atividades práticas proposta;
- O aluno deve ser estimulado para procurar resolver todas as situações propostas elaborando sempre um relatório no final de cada prática.
- O “saber fazer” é o principal critério de participação desta disciplina.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

As atividades estão todas divididas com todas as cargas horárias sugeridas no decorrer deste manual. Como resumo, podemos apresentar o seguinte:

AULAS	C/H
INTRODUÇÃO À UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIO	5 h/a
AULA I - Revisão para desmontagem e montagem de um gabinete	2 h/a
AULA II - Defeitos e substituição de componentes	3 h/a
AULA III - Problemas de limpeza interna e suas consequências	5 h/a
AULA IV - Configuração do Bios	4 h/a
AULA V - Simulação de problemas nos microcomputadores	31 h/a
AULA VI - Instalação, Configuração e manutenção de Sistemas Operacionais e softwares aplicativos	12 h/a
AULA VII - Utilização de Programas gratuitos para manutenção lógica do SO	5 h/a
AULA VIII - Recuperação de Dados perdidos em HD	4 h/a
AULA XI - Cópia de Segurança (Backup) de Arquivos	4 h/a
AULA X - Gerenciamento de Partições	5 h/a
AULA XI - Fazer Cópia de Segurança (Backup) e Baixar Drivers	6 h/a
AULA XII - Elaborar um projeto básico de redes	5 h/a
AULA XIII - Instalação e Configuração de Redes sem fio	4 h/a
AULA XIV - Implementação de um Ambiente de rede Cabeado	5 h/a

CONTEÚDOS INTERDISCIPLINARES

LABORATÓRIO DE HARDWARE

BASE TÉCNICA:

- Produção de Textos;

DISCIPLINAS CONTRIBUTIVAS:

PORTUGUÊS: Produção textual na elaboração dos relatórios.

SUGESTÃO DE AVALIAÇÃO

Para avaliar o desempenho dos alunos nesta disciplina, sugerimos algumas ações que podem se tornar eficazes ao final da disciplina e irá estimular a participação do aluno e uma avaliação constante no decorrer da disciplina. Seguem algumas sugestões:

- Ao final de cada aula, solicitar a entrega de um relatório de participação contendo todos os procedimentos executados pelos alunos em cada atividade;
- Sugerimos uma atividade que será descrita no final de cada aula desse manual;
- Saber fazer os procedimentos práticos é com certeza o principal critério de avaliação que devemos ficar atentos;
- No final da disciplina, além de todos os pontos já citados, você poderá ter um caderno de relatórios que caracterizará todo o trabalho dos alunos na disciplina e facilitará na avaliação final.

INTRODUÇÃO À UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIO

CARGA HORÁRIA: 5 h/a

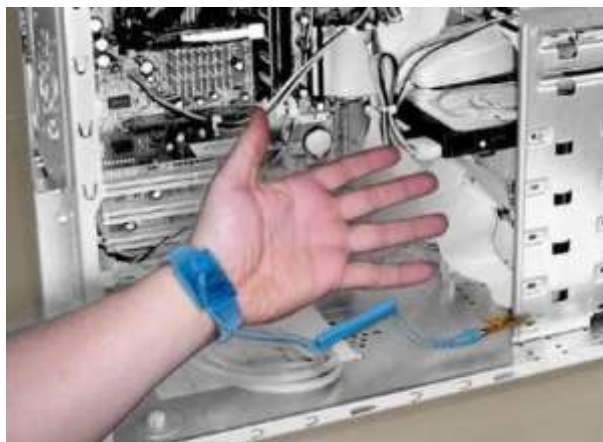
Utilizar um laboratório de informática não é simplesmente, a ideia deste tema é introduzir os alunos no trabalho em equipe, organizar o ambiente de trabalho e suas ferramentas e a utilização de formulários dentre outros temas interessantes.

Trabalhar em Equipe é o fundamental para o bom desenvolvimento de qualquer atividade no mundo profissional. Interagir, trocar conhecimentos, continuar o trabalho do outro técnico, auxiliar em procedimentos diários, enfim, nunca se deve esquecer que o trabalho em conjunto é indispensável para cumprir qualquer objetivo e principalmente a resolução de problemas de hardware.

CUIDADOS AO UTILIZAR UM LABORATÓRIO DE HARDWARE

Em laboratórios de hardware alguns cuidados devem ser tomados para que possam evitar eventuais problemas decorrentes ao uso de equipamentos dentre outros aspectos.

As cargas eletrostáticas - são fenômenos naturais em que cargas elétricas estacionárias, produzidas por fricção ou separação de materiais distintos, se acumulam em materiais condutores não aterrados ou em superfície condutiva (isso inclui o corpo humano), produzindo pequenas correntes e altas tensões, que são potenciais elétricos muito elevados (em comparação com a grande sensibilidade dos circuitos de computador). Sempre antes de manusear qualquer peça do computador, utilizar pulseira antiestática para que possa evitar a danificação da peça por conta de sua energia estática, lembrando que é de grande importância que ao tocar na peça não pegar em seus contatos. (como mostra as figuras abaixo)



Metódo correto de utilizar Pulseira antiestática



Manuseio correto e errado de algumas peças do computador

Em sistema de aterramento para edificações que abrigarão equipamentos eletrosensíveis (como os computadores), há necessidade de se construir duas malhas, sendo uma delas dedicada ao aterramento do sistema de força da instalação e outra própria para o aterramento daqueles equipamentos. Porém, ambas deverão ser interligadas, atendendo requisitos de segurança do indivíduo e do patrimônio às condições de compatibilidade eletromagnética. No caso do assistente em informática não ficará preocupado com a parte da instalação elétrica só sugere ao eletricista que há necessidade do aterramento para manter o laboratório com maior segurança.

Critérios – Os ambientes de trabalho com hardware (os equipamentos de computação) devem dispor de piso e bancadas especiais, além de equipamentos para dissipação estática apropriados, além dos sopradores especiais de ar ionizado (ionizadores). Circuitos com diferentes graus de susceptibilidade devem ser separados. Todos os equipamentos eletro-eletrônicos devem ter condição de suportar sobretensões de valores compatíveis com seus níveis de suportabilidade.

As mesas de trabalho (bancadas) devem ser recobertas com chapas de alumínio e emborrachadas, para neutralização das cargas eletrostáticas, tendo pontos especiais para colocação de pulseiras de aterramento a serem usadas por quem manipulará os equipamentos.

Cuidados – Os componentes eletrônicos ou as placas que os contêm só devem ser removidos das embalagens protetoras (aquelas azuladas, de plástico metalizado, que costumam envolver as placas e os equipamentos que chegam de fábrica) na área de trabalho protegida. Depois de retirados da embalagem original, os componentes devem ser armazenados e transportados em recipientes protetores contra descargas eletrostáticas.

As placas só estão protegidas quando completamente dentro de sacos protetores antiestáticos. Este hábito deveria ser observado mesmo em relação

às placas com defeito retiradas dos equipamentos, para a proteção dos componentes que ainda estão bons.



Placa-mãe sendo retirada de saco antiestático

ELABORAR E UTILIZAR FORMULÁRIOS

Agora vamos aprender um pouco sobre formulários, na maioria dos casos pessoas associam formulários a algo chato de ser feito, mas na realidade não é assim, os formulários possuem diversas funcionalidades e uma delas que é a principal que iremos trabalhar é a organização da relação dos componentes do computador. Todo profissional em assistência em informática deve fazer um checklist do computador no qual será feita a manutenção que seja ela corretiva ou preventiva e além do checklist do que foi recebido, este formulário deverá conter todos os procedimentos realizados pela equipe de informática. Em suma, a organização é fator primordial para um bom acompanhamento do trabalho que será realizado. Abaixo segue um modelo de formulário:



CADASTRO

Nº DO PROTOCOLO: _____

DATA DE RECEBIMENTO: ____/____/____

1- EQUIPE TÉCNICA:

1.1- ALUNOS RESPONSÁVEIS

Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____

2- DADOS DO CLIENTE:

Nome Completo: _____
Telefone de Contato: Fixo 1 – (____) _____ - _____ Fixo 2 – (____) _____ - _____ Celular – (____) _____ - _____
Endereço: _____
Bairro: _____ Complemento: _____ CEP: _____
E-Mail: _____

2.1- Tuma e Série (Caso seja Aluno):

Turma: ☐ Adm. - ☐ Sec. - ☐ Cont. - ☐ Info. | Série: ☐ 1º Ano - ☐ 2º Ano - ☐ 3º Ano

3- INFORMAÇÕES TÉCNICAS:

HARDWARE	QTDE	FABRICANTE	MODELO	CONFIGURAÇÃO / CAPACIDADE
Processador				
Placa de Vídeo				
Memória RAM				
Disco Rígido (HD)				

☐ Fax Modem – Drivers: ☐ CD / ☐ DVD / ☐ Blu-Ray ROM – Rede: ☐ Sem Fio / ☐ Com Fio – ☐ Kit Multimídia
☐ Outros: _____

4- DESCRIÇÃO DO PROBLEMA APRESENTADO:

5- TERMO DE ACEITE:

Eu, (dados do item 2 deste instrumento), declaro para devidos fins que entreguei o equipamento supracitado para reparo na EEEP _____, sou de acordo e tenho ciências dos seguintes pontos:

1. O equipamento será tratado por alunos do curso Técnicos de Informática sob supervisão dos professores do referido curso;
2. Caso o problema seja decorrente de algum defeito físico em qualquer componente substituível do computador, a aquisição da peça é de minha inteira responsabilidade;
3. Todas as informações sobre o conserto do equipamento serão passadas ao aluno (*item 2.1*) da escola não sendo obrigatório o contato direto da equipe técnica (*item 1*) responsável comigo (*item 2*);
4. O prazo para conclusão do problema é de 15 (*quinze*) dias úteis contados a partir da data de entrega;
4.1. O prazo de entrega poderá sofrer alterações caso seja necessária à reposição de peças.
5. Não será permitido a nenhum membro da equipe técnica (*item 1*) cobrar qualquer valor por este serviço prestado.
6. O equipamento só poderá ser entregue ao responsável (*item 2*) de algum aluno (*item 2.1*) da escola.
7. Este documento será de uso meramente didático e seu uso deverá se restringir às atividades escolares.
8. Responsabilizo-me pela violação de um equipamento com garantia visto que a equipe técnica (*item 1*) desconhece o contrato de garantia.

Resp. Equipe Técnica (Item 1)

Professor Responsável

Responsável pelo Equipamento (item 2)

6 – IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS

☐ Hardware – ☐ Software

6.1- Descrição do(s) problema(s) identificado(s)
--

[illegible]

7- PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS

☐ Antivírus – ☐ Backup – ☐ Inicialização – ☐ Manutenção de Arquivos – ☐ Limpeza Interna

7.1- Descrição do(s) procedimento(s) preventivos:

8- PROCEDIMENTOS CORRETIVOS

☐ Configuração – ☐ Correção – ☐ Otimização – ☐ Substituição

8.1- Descrição do(s) procedimento(s) corretivo:

9- OBSERVAÇÕES GERAIS

10- TERMO DE RECEBIMENTO

Eu, (dados do item 2 deste instrumento), declaro para devidos fins que recebi o equipamento na data ____/____/____ nas seguintes situações:

- a) ☐ Problema(s) resolvido(s);
- b) ☐ Problema(s) não resolvido(s) mais ciente do(s) mesmo(s);
- c) ☐ Sem problemas identificados.

Resp. Equipe Técnica (Item 1)

Professor Responsável

Responsável pelo Equipamento

Esse formulário apresentado é um modelo de um checklist de um computador, contendo apenas algumas informações sobre o hardware, está livre para modificações. Todo modelo de formulário deve ser desenvolvido de acordo com a realidade do técnico no qual o formulário terá alguma função específica.

ORGANIZAR MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E SOFTWARE.

Manter a organização no ambiente de trabalho é muito importante para qualquer profissional que queira ter mais produtividade e qualidade, pois garante às pessoas melhores condições de vida e facilidade no dia-a-dia, além do conforto e limpeza.

A desordem pode causar muitos atrasos e até situações desconfortáveis, como a perda de tempo, por exemplo, quando é preciso encontrar algo como uma ferramenta, um cd de instalação ou até mesmo uma simples caneta para anotar o laudo técnico. Essa desorganização implica no rendimento do profissional e acaba afetando o seu humor e a sua saúde, além da possibilidade de desentendimento ou desgaste com outras pessoas.

Para garantir que o ambiente de trabalho esteja adequado é necessário fazer uma avaliação de tudo que existe lá. Precisa-se entender que muitas coisas não estão sendo utilizadas e podem ser descartadas ou, até repassadas para profissionais de outros setores da empresa. A partir dessa “limpeza” faz-se uma organização de tudo que é realmente necessário e usado constantemente. Todos os objetos devem ter o seu devido lugar e sempre que forem utilizados devem voltar para o local original.

Além de tudo que já foi citado, é preciso lembrar também da organização pessoal, em ações simples como ter a agenda em dia, não se atrasar para compromissos, reuniões e tarefas, todos esses fatores fará de você um excelente profissional de T.I. E aí, vamos começar a organizar nosso laboratório?



Laboratório de Hardware Organizado



Laboratório de Hardware Desorganizado

TOMAR CUIDADO AO LIGAR EQUIPAMENTO ELÉTRICO

Quantos choques você já tomou na vida? É difícil encontrar alguém que nunca tenha passado por esta situação. Infelizmente, os choques elétricos vão continuar acontecendo, pois a quantidade de eletroeletrônicos não para de aumentar nas residências, empresas e até nos carros e outros meios de transportes. Praticamente tudo o que usamos precisa de energia elétrica para funcionar, por isso os acidentes com a eletricidade são tão comuns, pois ela é um inimigo íntimo que habita em nossas casas, faz parte do dia a dia e merece atenção.

Como seu computador é um consumidor de energia (notebook também, pois você precisa recarregar suas baterias), vamos conhecer algumas dicas para evitar acidentes elétricos envolvendo eletroeletrônicos que podem ser apenas um susto, mas também podem acabar muito mal.

Os riscos que você corre Evitando acidentes elétricos

De acordo com a ABRACOPEL (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade) em uma pesquisa realizada em 2006, de 250 respondentes, 86% afirmaram já haver levado um choque. As principais causas do choque são eletrodomésticos (23%), chuveiro elétrico (22%) e a troca de lâmpadas e tomadas (20%).

Além destes números, a associação também divulga outras causas de choque como: inserir objetos metálicos na tomada e empinando pipa. Com estes dados é possível observar a displicência das pessoas com a eletricidade e por isso ela é uma das maiores causas de acidentes domésticos. O que causa a descarga de energia elétrica pode ser observado com mais propriedade no artigo “O que é aterramento” e no vídeo a seguir:

Evitando acidentes elétricos Cuidados simples

Como a eletricidade é comum no dia a dia, alguns descuidos podem acontecer e causar acidentes, mas muitas providências podem ser tomadas

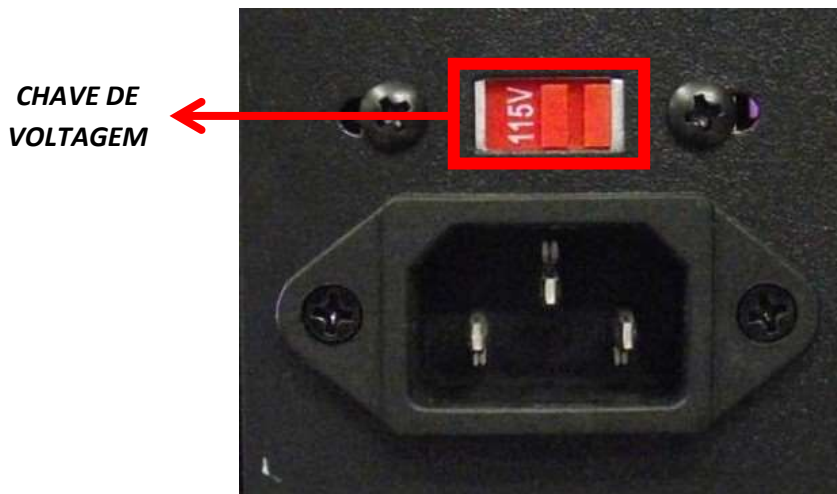
para diminuir os riscos. Uma das causas mais comuns de curtos-circuitos é o acúmulo de componentes ligados a uma única fonte de energia. Os famosos “Ts” e extensões são muito perigosos, já que facilitam uma sobrecarga elétrica e muitos deles não possuem certificação de órgãos reguladores como o INMETRO.

Evitando acidentes elétricos 110v ou 220v?

Muitos acidentes e prejuízos são causados pela falta de conhecimento dos produtos. Há diferentes 110v no 220v nem pensar! tensões elétricas nas tomadas do Brasil. Em alguns lugares como no norte de Santa Catarina, os equipamentos utilizam a tensão de 220v, já em Curitiba, por exemplo, o padrão de energia é 110v. Esta diferença pode ser catastrófica se alguns detalhes não forem observados. Ao ligar aparelhos de 110v em tomadas de 220v, certamente ele irá queimar. Por isso deve presta bem atenção no momento no qual irá ligar o equipamento na tomada.

As fontes de alimentação possuem uma chave de voltagem que serve para alterar para 220v ou 110v de acordo com a necessidade, temos também fontes auto-switchs ou seja fontes bivolt, essas fontes não há chave para alternar a voltage, ela altera de acordo com a tensão da tomada.

A maioria das baterias dos computadores portáteis são auto switch (bivolt) não possuem chave para alterar a voltagem.



Parte Traseira da fonte de alimentação do Computador

**NÃO POSSUI CHAVE
DE VOLTAGEM**



Parte Traseira da fonte de alimentação do Computador – Fonte autoswitch

AULA I

TEMA: Revisão para desmontagem e montagem de um gabinete.

OBJETIVO: Relembrar todos os procedimentos corretos para desmontar e montar um computador, lembrando que este é o procedimento básico para qualquer ação de manutenção.

CARGA HORÁRIA: 2 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Ferramentas	✓ Pulseira Eletrostática
✓ Flanela	✓ Gabinete

PROCEDIMENTOS:

1º - Os alunos devem se dividir em grupos de *até* quatro pessoas em torno de uma mesa com bastante espaço;

2º - Deve ser distribuído um kit de ferramentas e uma pulseira eletrostática para cada equipe relembrando a importância de cada um destes instrumentos;

3º - Cada componente das equipes devem efetuar a montagem e desmontagem do computador.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula o registro de todos os procedimentos tomados.

AULA II

TEMA: Defeitos e substituição de componentes.

OBJETIVO: Detectar defeitos em componentes internos e proceder na substituição.

CARGA HORÁRIA: 3 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Ferramentas	✓ Pulseira Eletrostática
✓ Computador completo simulando defeito	

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Deve-se preparar vários computadores que estejam funcionando e que possam ser ligados;
- 2º - Os alunos irão ligar cada um dos computadores e observar os vários tipos de defeitos previamente preparados pelo professor;
- 3º - Os defeitos devem ser diagnosticados, as peças “substituídas”.
- 4º - A nível de instrução e enriquecimento desta disciplina, os alunos deverão fazer uma pesquisa de preços no mercado do valor destas peças como se fossem oferecer o orçamento ao cliente.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	AS	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula a elaboração de uma lista de preços das peças que deram defeito em todos os computadores como se fosse para ser dada ao consumidor final (dono do computador)

AULA III

TEMA: Problemas de limpeza interna e suas consequências.

OBJETIVO: Efetuar uma limpeza interna em um gabinete e seus componentes internos.

CARGA HORÁRIA: 5 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Ferramentas	✓ Pulseira Eletrostática
✓ Flanela	✓ Gabinete
✓ Pincel Novo	✓ Pasta Térmica
✓ Papel Higiênico	✓ Limpa Contato

PROCEDIMENTOS:

1º - Os alunos devem se dividir em grupos de *até* quatro pessoas em torno de uma mesa com bastante espaço;

2º - Deve ser distribuído todo o material a ser utilizado;

3º - Durante o processo de desmontagem, os alunos devem proceder com a limpeza gradativa de todas as peças observando os cuidados básicos na manipulação dos componentes.

4º - Montagem de todo o sistema na pós limpeza.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula o a elaboração de um laudo técnico descrevendo quais peças estavam realmente sujas e quais sugestões para diminuir esta sujeira.

AULA IV

TEMA: Configuração do Bios

OBJETIVO: Efetuar a configuração correta e identificar os principais itens de configuração do Setup.

Demonstrar na prática a configuração dos componentes de um computador através da Bios.

CARGA HORÁRIA: 4 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Computador	✓ Setup
--------------	---------

PROCEDIMENTOS:

UPGRADES DOS SEGUINTE DISPOSITIVOS:

- Upgrade de memória
- Upgrade de discos
- Upgrade de processador
- Upgrade de expansões

Verificar as alterações no hardware através do Setup.

- Verificação de compatibilidade
- Instalação
- Verificação do funcionamento
- Entrega de relatório Parcial.

SETUP E SUAS CONFIGURAÇÕES

- Principais Configurações do SETUP:
 - Data e Hora;
 - Configuração de Discos;
 - Configuração de Drivers;
 - Sequencia de BOOT;
 - Interrupções;
 - Habilitando e desabilitando dispositivos de on board;
 - Configuração de Senha do Setup;
 - Monitoramento de Hardware, (ex: Temperatura);
 - Plug And Play;
 - Salvando e testando as configurações.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula o a elaboração de um Tutorial explicando como fazer as principais modificações da BIOS como sequência de Boot, configuração de HD e outros.

AULA V

TEMA: Identificação dos principais problemas e exemplos de problemas comuns. Aula prática – simulação de problemas nos microcomputadores do laboratório.

OBJETIVO: Identificar os principais problemas, elaborar relatório com diagnóstico as principais causas a solução proposta junto com os procedimento adequados para a manutenção.

CARGA HORÁRIA: 32 h/a

PROCEDIMENTOS E TEMAS ABORDADOS:

1º - Esta aula poderá ser dividida em várias outras onde o professor deverá buscar simular os defeitos listados abaixo;

2º - Todos os outros defeitos que não serão listados abaixo deverão, a julgo do professor, serem abordados em sala;

- IDENTIFICAR OS PRINCIPAIS TIPOS DE MANUTENÇÃO:

- ✓ CARGA HORÁRIA: 2 h/a

- CORRETIVA
- PREVENTIVA
- ATUALIZAÇÃO

- PROBLEMA 1 - COMPUTADOR NÃO LIGA:

- ✓ CARGA HORÁRIA: 3 h/a

- DIAGNÓTICO
- CAUSA
- SOLUÇÃO
- MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 2 - COMPUTADOR NÃO INICIALIZA:

- ✓ CARGA HORÁRIA: 3 h/a

- DIAGNÓTICO
- CAUSA
- SOLUÇÃO
- MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 3 - COMPUTADOR TRAVA:

- ✓ CARGA HORÁRIA: 3 h/a

- DIAGNÓTICO
- CAUSA

- SOLUÇÃO
- MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 4 - COMPUTADOR NÃO IMPRIME
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 2 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 5 - COMPUTADOR COM TELA ESCURA E SEM SONS
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 2 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 6 - CONFIGURAÇÃO DA TELA DO MONITOR
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 2 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 7 - COMPUTADOR NÃO ENTRA NA REDE
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 3 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 8 - COMPUTADOR SUPERAQUECENDO
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 4 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 9 - COMPUTADOR NÃO RECONHECE DISPOSITIVOS USB
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 2 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 10 - COMPUTADOR APARECE ERRO NA TELA - “ FALTANDO NTLDR”
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 3 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

- PROBLEMA 11 - COMPUTADOR DESLIGA AO TENTAR GRAVAR UM DISCO
 - ✓ CARGA HORÁRIA: 2 h/a
 - DIAGNÓTICO
 - CAUSA
 - SOLUÇÃO
 - MANUTENÇÃO

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula o a elaboração de um laudo técnico descrevendo as ações realizadas em cada uma das etapas realizadas, esboçar quais os principais problemas encontrados e as saídas encontradas para a resolução.

AULA VI

TEMA: Instalação, Configuração e manutenção de Sistemas Operacionais e softwares aplicativos.

OBJETIVO: Instalar os principais sistemas operacionais na prática:

- Instalar o sistema operacional Ubuntu em Máquina Virtual
- Instalar o sistema operacional Windows 7 em Máquina Virtual
- Instalar o sistema operacional Windows Xp em Máquina Virtual

CARGA HORÁRIA: 12 h/a

PROCEDIMENTOS E TEMAS ABORDADOS:

- Tipos de Sistemas operacionais;
- Instalação de um sistema operacional Desktop;
- Sistemas de arquivos;
- Técnicas de particionamento em sistemas livre e proprietários;
- Instalação de software antivírus e antispyware;
- Configuração de firewall local – liberação e bloqueio de aplicativos e portas.
- Instalação de drivers e correção de falhas de drivers incorretos;
- Instalação de periféricos (impressoras e scanners);
- Comandos básicos do prompt de comando e do shell do linux;
- Atualização do sistema operacional, drivers e aplicativos – expor a importância de se ter um SO atualizado;
- Permissão de acesso a instalação de software.
- Criação de regras de controle de acesso a pastas e arquivos – linux e windows.
- Instalação de programas em sistemas operacionais livre através do terminal.
- Reparação de sistema operacional windows:
 - Restauração de inicialização;
 - Criação de ponto de restauração
 - Reparo através de prompt de comando – utilizando comando chkdsk;
 - Instalação de novo windows sem formatação de sistema instalado anterior e preservação de arquivos.
- Reparação de sistema operacional linux

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula o a instalação destes Sistemas Operacionais em utilizando os programas de Máquinas Virtuais gratuitos a disposição na Internet. A Sugestão de aplicativo é a Oracle Virtual Box em sua versão mais atual no momento.

AULA VII

TEMA: Utilização de Programas gratuitos para manutenção lógica do SO.

OBJETIVO: Fazer uma pesquisa sobre os principais softwares utilitários para manutenção de um SO e aprender a importância do seu uso no desempenho de um computador.

CARGA HORÁRIA: 5 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Laboratório de Informática	
------------------------------	--

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Levar os alunos para o laboratório e dividi-los nos computadores;
- 2º - Fazer uma breve explanação sobre softwares de reparo e organização de HD, de diagnóstico de drivers, otimização de sistemas (registros, arquivos temporários, etc), proteção contra malwares dentre outros;
- 3º - Baixar, instalar e executar cada um dos utilitários estudado.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula o a elaboração de um trabalho em equipes onde cada uma irá apresentar o utilitário pesquisado, instalado e testado explicando suas funções e demonstrando seu funcionamento.

AULA VIII

TEMA: Recuperação de Dados perdidos em HD.

OBJETIVO: Um dos defeitos comuns e de relativa importância para os clientes que procuram um técnico de informática é quando arquivos importantes são perdidos por alguma coisa que ele raramente saber o que fez. O mais importante nesta aula é procurar entender como um arquivo é gravado e quais as possibilidades de programas gratuitos de recuperação destes arquivos.

CARGA HORÁRIA: 4 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Laboratório de Informática	✓ Datashow
------------------------------	------------

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Levar os alunos para o laboratório e dividi-los nos computadores;
- 2º - Demonstrar a utilização de algum aplicativo gratuito para recuperação de arquivos perdidos. Neste caso, aconselhamos a utilização do Recuva na versão mais atual, porém, o professor tem liberdade para utilizar qualquer aplicativo gratuito que atenda esta aula;
- 3º - Estimular a prática desta atividade e supervisionar o trabalho dos alunos.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

A recuperação de arquivos perdidos é o cerne desta aula, sugerimos que o professor esteja atento na participação dos alunos e a atividade seja a demonstração de recuperação de arquivos deletados.

AULA IX

TEMA: Cópia de Segurança (Backup) de Arquivos.

OBJETIVO: Quem nunca perdeu arquivos importantes na sua vida virtual? Este é um problema onde fatalmente alguém já passou direta ou indiretamente. Saber a melhor forma de fazer um boa cópia de segurança (*backup*) de seus arquivos. Existem basicamente duas formas de fazer estas Cópias de Seguranças: Manualmente, onde procuramos copiar os arquivos importantes em uma mídia mais adequada ou utilizando programas que cumpram este objetivo.

CARGA HORÁRIA: 4 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Laboratório de Informática	✓ Datashow
------------------------------	------------

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Levar os alunos para o laboratório e dividi-los nos computadores;
- 2º - Explicar e conscientizar da importância de fazer Cópias de Segurança em computadores pessoais e principalmente de empresas;
- 3º - Demonstrar quais as pastas que não são necessárias para a cópia como “Arquivos de Programas”, “Windows”, “Temp” e outras.
- 4º - Fazer uma demonstração de uma cópia de segurança utilizando um aplicativo gratuito. Para esta aula, sugerimos o “Cobian Backup” como uma alternativa neste tipo de software.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

A atividade ideal para os alunos é fazer a cópia de segurança dos arquivos do computador do laboratório. O aluno deve ser estimulado a fazer uma cópia de segurança manual e com uso do software adotado pelo professor.

AULA X

TEMA: Gerenciamento de Partições.

OBJETIVO: As partições são estruturas presentes em um disco rígido que permite a organização dos arquivos, a segurança para os dados, a versatilidade para o uso de mais de um Sistema Operacional e várias outras funções. Saber utilizar este artifício pode ser um diferencial importante.

CARGA HORÁRIA: 5 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Laboratório de Informática	✓ Datashow
------------------------------	------------

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Levar os alunos para o laboratório e dividi-los nos computadores;
- 2º - Fazer uma breve revisão sobre o que é e quais os tipos de uma partição;
- 3º - Apresentar um software gratuito de gerenciamento de partição (aconselhamos a utilização do programa “EASEUS Partition Master Home Edition” na sua mais nova versão);
- 4º - Criar uma máquina virtual e instalar este programa;
- 5º - Excluir, Formatar, Juntar, Redimensionar, partições e qualquer outra ação.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula que o aluno possa criar a máquina virtual e gerenciar partições efetuando a criação, exclusão, formatação, e outros objetivos definidos pelo professor.

AULA XI

TEMA: Fazer Cópia de Segurança (Backup) e Baixar Drivers.

OBJETIVO: Fundamental para o funcionamento ideal dos *hardwares* os drivers deve ser uma preocupação constante ao fazer uma instalação de um novo periférico, instalação de um Sistema Operacional, danos por vírus e em muitas outras situações. Por estes motivos, o objetivo desta aula é que nossos alunos saibam fazer o Backup de Drivers usando programas gratuitos ou fazer o download manual dos drivers direto do site da fabricante.

CARGA HORÁRIA: 6 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Laboratório de Informática	✓ Datashow
------------------------------	------------

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Levar os alunos para o laboratório e dividi-los nos computadores;
- 2º - Utilizar algum programa para diagnóstico do *hardware* e identificar os principais dispositivos como o de Som, Vídeo, rede sem fio, rede com fio, e outros.
- 3º - Identificar a Marca e o Modelo de notebooks e procurar os drivers no site do fabricante fazendo seu *download*.
- 4º - Se possível, fazer a instalação dos drivers baixados para ver a configuração.
- 5º - Instalar e fazer uma cópia de segurança dos drivers já instalados em um computador funcionando usando um programa apropriado para esta tarefa. Aconselhamos a utilização do programa DriverMax em sua versão mais atual.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula a elaboração de um relatório de atividades descrevendo suas práticas. É interessante constar no relatório os sites pesquisados, os driver baixados e as atividades realizadas durante esta aula.

AULA XII

TEMA: Elaborar um projeto básico de redes.

OBJETIVO: Antes mesmo de montar uma rede de computadores, é interessante que os alunos tenham uma boa noção da elaboração de um bom projeto de rede. Com os conhecimentos desenvolvidos na disciplina “Redes de Computadores”, o objetivo principal desta aula é o aluno desenvolver um projeto de redes com todos seus símbolos e representações.

CARGA HORÁRIA: 5 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Papel	✓ Caneta/Lápis
✓ Cartolina	✓ Caderno

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Relembrar os principais equipamentos de rede, os principais meios de comunicação;
- 2º - Propor a elaboração de um projeto de redes baseado em simulações de empresas usando o espaço da escola.
- 3º - Preparar os alunos para que eles tragam de casa trena, prancheta, e outros materiais necessários para elaboração de um projeto para implementação de uma estrutura de rede LAN de acordo com o pensado no segundo passo destes procedimentos.
- 4º - Verificar o projeto de redes checando a quantidade de cabo, os equipamentos com fio e sem fio, disposição dos computadores tudo de acordo com o projeto elaborado.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula a elaboração de um Projeto de redes simulando as instalações de uma empresa onde o aluno irá projetar uma rede local colocando a disposição dos computadores e todo o material que será preciso para montar a rede. Ao final o professor irá solicitar um orçamento com base no valor real do mercado.

AULA XIII

TEMA: Instalação e Configuração de Redes sem fio.

OBJETIVO: Principalmente por causa de sua versatilidade, as redes sem fio vem ganhando muita força em vários segmentos da vida do profissional da Informática. Um dos equipamentos fundamentais de uma rede sem fio é justamente o Roteador. Nesta aula iremos configurar um roteador sem fio para atender as necessidades gerais de uma rede local.

CARGA HORÁRIA: 4 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Roteadores sem fio	✓ Cabo Cat 5
✓ Datashow	

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Demonstre em sala as configurações básicas do firmware ;
- 2º - Propor a elaboração de um projeto de redes baseado em simulações de empresas usando o espaço da escola.
- 3º - Preparar os alunos para que eles tragam de casa trena, prancheta, e outros materiais necessários para elaboração de um projeto para implementação de uma estrutura de rede LAN de acordo com o pensado no segundo passo destes procedimentos.
- 4º - Verificar o projeto de redes checando a quantidade de cabo, os equipamentos com fio e sem fio, disposição dos computadores tudo de acordo com o projeto elaborado.
- 5º - Fazer uma pesquisa de preços e sabendo identificar e sugerir os melhores equipamentos de acordo com aquela realidade.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula a elaboração de um Projeto de redes simulando as instalações de uma empresa onde o aluno irá projetar uma rede local colocando a disposição dos computadores e todo o material que será preciso para montar a rede. Ao final o professor irá solicitar um orçamento com base no valor real do mercado.

AULA XIV

TEMA: Implementação de um Ambiente de rede Cabeado.

OBJETIVO: Além da versatilidade de um ambiente sem fio, as redes cabeadas ainda são bastante utilizadas por empresas. Frente a esta realidade, este módulo estimula aos alunos que instalem um ambiente cabeado com os equipamentos básicos para o funcionamento de uma rede com fio.

CARGA HORÁRIA: 5 h/a

MATERIAL SUGERIDO:

✓ Roteadores sem fio	✓ Cabo Cat 5
✓ Datashow	✓ Conectores RJ45
✓ Canaletas	✓

PROCEDIMENTOS:

- 1º - Leve seus alunos para um ambiente da escola onde possa ser instalada uma pequena rede cabeada, o tamanho desta rede pode variar de acordo com a realidade da escola;
- 2º - Divida sua sala em grupos e peça para cada grupo elaborar um projeto de uma rede cabeada com a estrutura física.
- 3º - Cada equipe deverá, utilizando as switches, cabos, conectores, e outros equipamentos que a escola disponha, construir uma pequena rede cabeada e fazê-la funcionar.

ASPECTOS A SEREM OBSERVADOS:

	CR	BA	IN	SA	AV
Organização do ambiente de trabalho					
Conhecimento do processo					
Segurança na execução do procedimento					
Utilização correta das ferramentas					
Objetividade					

* CR: Crítica – BA: Básica – IN: Intermediária – SA: Satisfatória – AV: Avançado

ATIVIDADE FINAL:

Sugere-se que como atividade final desta aula todas as equipes tenham a possibilidade de construir uma pequena LAN e testá-la com compartilhamento de arquivos e Internet. Esta rede pode ser em caráter temporário, e depois desta aula o espaço pode ser desocupado.

Hino Nacional

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas
De um povo heróico o brado retumbante,
E o sol da liberdade, em raios fúlgidos,
Brilhou no céu da pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade
Conseguimos conquistar com braço forte,
Em teu seio, ó liberdade,
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido
De amor e de esperança à terra desce,
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,
És belo, és forte, impávido colosso,
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!
Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada, Brasil!

Deitado eternamente em berço esplêndido,
Ao som do mar e à luz do céu profundo,
Fulguras, ó Brasil, florão da América,
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra, mais garrida,
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;
"Nossos bosques têm mais vida",
"Nossa vida" no teu seio "mais amores."

Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo
O lábaro que ostentas estrelado,
E diga o verde-louro dessa flâmula
- "Paz no futuro e glória no passado."

Mas, se ergues da justiça a clava forte,
Verás que um filho teu não foge à luta,
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada,
Entre outras mil,
És tu, Brasil,
Ó Pátria amada!
Dos filhos deste solo és mãe gentil,
Pátria amada, Brasil!

Hino do Estado do Ceará

Poesia de Thomaz Lopes
Música de Alberto Nepomuceno
Terra do sol, do amor, terra da luz!
Soa o clarim que tua glória conta!
Terra, o teu nome a fama aos céus remonta
Em clarão que seduz!
Nome que brilha esplêndido luzeiro
Nos fulvos braços de ouro do cruzeiro!

Mudem-se em flor as pedras dos caminhos!
Chuvas de prata rolem das estrelas...
E despertando, deslumbrada, ao vê-las
Ressoa a voz dos ninhos...
Há de florar nas rosas e nos cravos
Rubros o sangue ardente dos escravos.
Seja teu verbo a voz do coração,
Verbo de paz e amor do Sul ao Norte!
Ruja teu peito em luta contra a morte,
Acordando a amplidão.
Peito que deu alívio a quem sofria
E foi o sol iluminando o dia!

Tua jangada afoita enfune o pano!
Vento feliz conduza a vela ousada!
Que importa que no seu barco seja um nada
Na vastidão do oceano,
Se à proa vão heróis e marinheiros
E vão no peito corações guerreiros?

Se, nós te amamos, em aventuras e mágoas!
Porque esse chão que embebe a água dos rios
Há de florar em meses, nos estios
E bosques, pelas águas!
Selvas e rios, serras e florestas
Brotem no solo em rumorosas festas!
Abra-se ao vento o teu pendão natal
Sobre as revoltas águas dos teus mares!
E desfraldado diga aos céus e aos mares
A vitória imortal!
Que foi de sangue, em guerras leais e francas,
E foi na paz da cor das hóstias brancas!



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação