

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA – IFSC  
CAMPUS CANOINHAS  
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO  
CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

**CAROLINA DE LIMA NUNES, DANIEL NOZYKOWSKI, ELOISE DE PAULA DOS  
SANTOS, IVERSON GABRIEL DE SOUZA CARDOSO**

**RELATÓRIO SOBRE A MANUTENÇÃO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA  
E.E.B GENERAL OSÓRIO**

**CANOINHAS  
2018**

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA – IFSC  
CAMPUS CANOINHAS  
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO  
CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA**

**CAROLINA DE LIMA NUNES, DANIEL NOZYKOWSKI, ELOISE DE PAULA DOS  
SANTOS, IVERSON DE SOUZA CARDOSO**

**RELATÓRIO SOBRE A MANUTENÇÃO DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA  
E.E.B. GENERAL OSÓRIO**

Relatório apresentado à Unidade Curricular de Projeto Integrador II do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, como requisito parcial de aprovação.

Prof. Orientador: Geovan Brambilla.

**CANOINHAS  
2018**

## **RESUMO**

Atualmente, ter um laboratório de informática em uma escola, é quase que essencial. Com a gradatividade da inovação da tecnologia, utilizar-se dela é crucial para o bom andamento das aulas. E também, é um bom auxílio na utilização de pesquisa e extensão, entre outros, para trazer a modernidade do século XXI. Portanto, é necessário que o computador, no âmbito escolar, seja visto como um recurso pedagógico que pode trazer melhoramentos na parte da aprendizagem.

Como tais equipamentos modernos, cada vez mais, são elaborados com uma vida útil pequena, a necessidade de efetuar uma manutenção das máquinas é inevitável. Intentando-nas no auxílio das aulas, o habitual giz, livro e quadro não são mais o suficiente na aquisição do saber. Consequentemente, o uso do laboratório de informática regularmente traz sobrecarregamento das máquinas, desta maneira, a correção e a prevenção das mesmas são necessárias.

## LISTA DE FIGURAS E LISTA DE TABELAS

FIGURA 1 – Avaliação.....	18
FIGURA 2 – Certificação dos computadores.....	19
FIGURA 3 – Computadores com as etiquetas.....	20
FIGURA 4 – Resolvendo o problema do gabinete.....	21
FIGURA 5 – Aluna abrindo um gabinete para efetuar a limpeza.....	21
FIGURA 6 – Aluna abrindo o gabinete.....	22
FIGURA 7 – Aluno limpando o gabinete e seus componentes.....	22
FIGURA 8 – Aluno grimando um dos cabos de internet.....	23
FIGURA 9 – Alunos arrumando os gabinetes.....	24
FIGURA 10 – Alunos verificando os cabos do switch do laboratório.....	24
TABELA 1 – Programação do projeto.....	17

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>7</b>
2.1 Objetivo Geral.....	7
2.2 Objetivos Específicos.....	7
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>8</b>
3.1 Conceito de Manutenção.....	8
3.1.1 Manutenção Corretiva.....	8
3.1.2 Manutenção Preventiva.....	8
3.2 Layout do Laboratório de Informática.....	9
3.3 Hardware.....	9
3.4 Software.....	10
3.4.1 Malware.....	10
3.4.2 Cavalo de Tróia.....	11
3.4.3 Vermes (Worms).....	11
3.4.4 Vírus.....	11
3.4.4.1 Como os vírus funcionam.....	12
3.4.4.2 Antivírus.....	12
3.4.4.2.1 Antivírus Escolhido.....	12
3.4.5 Sistema Operacional.....	14
3.4.6 Linux Educacional 6.1.....	14
3.5 Conceito de redes de computadores.....	15
3.5.1 Tipos de Redes.....	15
3.5.2 Topologias.....	15
3.5.3 Equipamentos de uma Rede de Computadores.....	16
3.5.4 Endereço de IP.....	16
3.6 A Importância de um Laboratório de Informática na Escola.....	16
<b>3.7 MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
3.7.1 Limpeza dos gabinetes.....	17
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A importância de um laboratório de informática em uma escola, nos dias atuais, é quase que indispensável. Com a gradatividade da inovação da tecnologia, utilizar-se dela é crucial para o bom andamento das aulas. E também, é um bom auxílio na utilização de pesquisa e extensão, entre outros, para trazer a modernidade do século XXI. Portanto, é necessário que o computador, no âmbito escolar, seja visto como um recurso pedagógico que pode trazer melhoramentos na parte da aprendizagem.

Como tais equipamentos modernos, cada vez mais, são elaborados com uma vida útil pequena, a necessidade de efetuar uma manutenção das máquinas é essencial. Intentando-nas no auxílio das aulas, o habitual giz, livro e quadro não são mais o suficiente na aquisição do saber. Consequentemente, o uso do laboratório de informática regularmente traz sobrecarregamento das máquinas, desta maneira, a correção e a prevenção das mesmas são necessárias.

Por fim, a escolha do tema deste projeto foi em virtude da necessidade de melhorias no laboratório de informática da Escola de Educação Básica General Osório, no município de Três Barras, visando contribuir com a comunidade escolar, fazendo a manutenção corretiva e preventiva dos computadores.

Para tanto, foi preciso que esta equipe de trabalho reconhecesse todos os recursos utilizados na manutenção, para então realizá-la. Por isso, o referencial teórico foi construído com base nos conhecimentos sobre as partes dos computadores propriamente ditas. Nesse projeto foram estudados os seguintes tópicos: manutenção corretiva; manutenção preventiva; layout do laboratório de informática; hardware; software; tipos de redes e a importância de um laboratório de informática na escola.

O objetivo do nosso projeto é efetuar a manutenção no laboratório da Escola General Osório, que está localizada na cidade Três Barras. A escolha do projeto foi visando ajudar a comunidade e os alunos da escola para que tivessem um ambiente de pesquisa melhor. O projeto foi desenvolvido através do deslocamento dos alunos até a escola com o auxílio do carro do Instituto e com a ajuda do orientador. O projeto começou a ser efetuado no dia 14 de agosto de 2018 e teve a conclusão no dia 20 de novembro de

2018, tendo levado 4 meses ao todo 9 visitas semanais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral deste projeto integrador é efetuar a manutenção corretiva e preventiva do laboratório de informática da Escola de Educação Básica General Osório, situada na cidade de Três Barras, Santa Catarina.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Pesquisar e levantar informações sobre o laboratório;
- ✓ Reorganizar o layout;
- ✓ Efetuar a limpeza correta dos equipamentos;
- ✓ Instalar um antivírus gratuito;
- ✓ Reorganizar o cabeamento de redes.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Conceito de Manutenção

Manutenção, segundo Lima e Castilho (2006), seria um processo que assegura o bom funcionamento de máquinas e equipamentos, garantindo, principalmente, a qualidade e o custo de vida útil. Já para Otani e Machado,

A manutenção, como função estratégica das organizações é responsável direta pela disponibilidade dos ativos, tem importância capital nos resultados da empresa. Esses resultados serão tanto melhores quanto mais eficaz for a gestão da manutenção. (OTANI; MACHADO, 2008, p.2)

Portanto, a manutenção de computadores visa o funcionamento adequado das máquinas, tendo grande importância na área de progresso na educação escolar. Sendo as principais utilizadas, segmentados em duas partes: manutenção corretiva e preventiva.

##### 3.1.1 Manutenção Corretiva

Ainda para Otani e Machado (2008), a manutenção corretiva é um procedimento que corrige uma falha ou um mal desempenho. Sendo divididas em:

**Não Planejada:** Na qual a correção ocorre de modo inesperado, isto é, a instituição não espera que os equipamentos demonstrem falhas. Esta manutenção resulta em altos custos, já que podem ocorrer perdas significativas de aparelhos. Causando também, baixo desempenho por parte dos estudantes – grandes prejudicados.

**Planejada:** A correção é feita de acordo com um acompanhamento, ou seja, quando a vida útil de algum equipamento está devidamente baixa, ou vem demonstrando baixo desempenho ao utilizá-lo, será planejada sua correção. Com isso, o custo é mais barato, seguro e rápido.

##### 3.1.2 Manutenção Preventiva

De acordo com Souza et al (2009), a manutenção preventiva visa ao atendimento antecipado nos equipamentos, de maneira que evita falhas e reduz os possíveis riscos na



queda de desempenho. Seguindo corretamente um plano de manutenção anteriormente planejada, fundamentando-se em períodos de tempos determinados, ou seja, manutenção baseada no tempo. Na instituição de ensino, a manutenção preventiva significaria oferecer uma maior quantidade de boa performance das máquinas do laboratório.

Ainda para Souza et al (2009), a manutenção preventiva

caracteriza-se pelo trabalho sistemático para evitar a ocorrência de falhas procurando a sua prevenção, mantendo um controle contínuo sobre o equipamento. A manutenção preventiva é considerada como o ponto de apoio das atividades de manutenção, envolvendo tarefas sistemáticas tais como: as inspeções, substituição de peças e reformas ( SOUZA ET AL, 2009, p.4 )

### **3.2 Layout do Laboratório de Informática**

Segundo Cassel, layout é a posição correspondente de departamentos, seções, laboratórios ou escritórios dentro de uma fábrica, oficina ou área de trabalho manual ou intelectual, onde, dentro de cada área, há acesso e um fluxo adequado. Ainda de acordo com Cassel (ano), o objetivo do layout é

combinar a força de trabalho com as características físicas de uma indústria (máquinas, rede de serviços, e equipamentos de transporte) de tal modo que seja alcançado o maior volume possível de produtos manufaturados ou serviços. Estes produtos ou serviços deverão apresentar um nível de qualidade compatível, sendo utilizado para tanto um baixo volume de recursos. (CASSEL, p.3)

No laboratório de informática, uma opção adequada do layout é crucial para o bom andamento escolar, ou seja, a posição correta dos computadores dentro da sala, aumenta progresso dos estudantes, assim como o do professor.

### **3.3 Hardware**

Segundo Valdino (2017), o hardware é a parte física do computador, ou seja, todo o aparelho eletrônico, peças e equipamento. Quando a máquina desliga por acaso sem nenhum problema na rede elétrica ou na fonte, numerosas vezes é devido a necessidade

de uma limpeza no hardware. Isso ocorre porque, com o passar do tempo, há um grande condensação de poeira.

De acordo com Valdino (2017), principalmente quando

se trata de computadores desktops, já que eles têm uma grande necessidade de se manterem resfriados. Em virtude disso, possuem muitas aberturas para a troca de calor. A partir desse processo, com o tempo, há esse acúmulo de poeira, que pode interferir na conexão elétrica dos componentes com a placa mãe. Esse tipo de manutenção é classificada como manutenção preventiva, tem por objetivo reduzir falhas, ou risco da interrupção do trabalho da máquina. Para realização desse procedimento, é necessário abrir o gabinete e tirar o máximo de poeira, usando pincéis e aspirador. (VALDINO,2017,p.18)

Como vemos, a manutenção no hardware é de extrema importância para evitar danos, trazendo rendimento e melhorando nas máquinas.

### **3.4 Software**

Segundo Leite (2006), softwares são programas de computadores com soluções algorítmicas, codificadas em uma linguagem de programação e executadas em uma máquina real. Já para Santos (2008), a definição do software é

Software, logiciário ou programa de computador é uma seqüência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, na manipulação, redirecionamento ou modificação de um dado/informação ou acontecimento. Software também é o nome dado ao comportamento exibido por essa seqüência de instruções quando executada em um computador ou máquina semelhante.

Tecnicamente, Software também é o nome dado ao conjunto de produtos desenvolvidos durante o Processo de Software, o que inclui não só o programa de computador propriamente dito, mas também manuais, especificações, planos de teste, etc.(SANTOS, 2016, p.11).

É toda a parte lógica do computador envolvendo os aplicativos.

#### **3.4.1 Malware**

Segundo Tanenbaum (2016), nos tempos antigos, adolescentes entediados (mas inteligentes) passavam suas horas de ócio escrevendo softwares maliciosos para causar

perdas de dados, danificar dispositivos ou pessoas. Que estavam liberando no mundo apenas por diversão. Esses softwares, que incluía Cavalos de Tróia, vírus e worms, coletivamente, era chamado de malware, muitas vezes se espalhava rapidamente mundo afora.

### **3.4.2 Cavalo de Troia**

Segundo Tanenbaum ( 2016),

as pessoas vão então baixá-lo voluntariamente e instalar a aplicação. Como bônus gratuito, elas têm um malware instalado, também. Essa abordagem é chamada de cavalo de troia. (TANENBAUM,2016,p.458)

### **3.4.3 Vermes (worms)**

De acordo com Tanenbaum ( 2016),

Tecnicamente, o verme consiste em dois programas, o inicialmente (bootstrap) e o verme propriamente dito. O iniciador tinha 99 linhas de C é chamado 1.c. Ele era compilado e executado no sistema que estava sendo atacado. Uma vez executado, ele conectava-se à máquina da qual ele viera, carregava o verme principal e o executava. (TANENBAUM, 2016, p.459)

### **3.4.4 Vírus**

Segundo Niedersberg et al (1996), o vírus seria equivalente a um programa de pequeno porte, que pode contaminar outros programas, alterando o modo de aprovar a sua inclusão. Ainda para Niedersberg et al (1996, p.1 )

A partir de sua instalação, o vírus começa um ciclo de propagação e ataque, causando desde pequenos transtornos até danos irreparáveis. Com o intuito de evitar a ação prejudicial do vírus, torna-se necessária a análise de sua estrutura de infecção, propagação e ataque, causando desde pequenos transtornos até danos irreparáveis. (NIEDERSBERG ET AL, 1996, p,1)

Dessa forma, vemos que o vírus é uma das causas do mau funcionamento das

máquinas.

#### **3.4.4.1 Como os Vírus Funcionam**

De acordo com Tanenbaum (2016), conseguem após possuir escrito o seu vírus, ele o inclui acerca de um programa na sua máquina pessoal. Esse programa contaminado é logo compartilhado, quem sabe postado-o em uma conjunto de softwares gratuitos na internet. O programa talvez pode ser um jogo atual emocionante, uma versão pirateada de um software mercante, ou qualquer coisa mais com uma boa chance de ser considerada necessário. As pessoas começam então a baixar o programa contaminado. Uma vez instalado na máquina da vítima, o vírus fica quieto até o programa contaminado ser executado. De acordo com (TANENBAUM, 2016,p.459)

Uma vez instalado na máquina da vítima, o vírus fica dormente até o programa infectado ser executado. Uma vez inicializado, ele começa infectado outros programas na máquina e então executando sua carga útil. Em muitos casos, a carga útil pode não fazer nada até uma determinada data ter passado para ter certeza de que o vírus tenha se disseminado bastante antes que as pessoas percebam. A data escolhida pode até enviar uma mensagem política (por exemplo, se ele for acionado no 100° ou 500° aniversário de um grave insulto ao grupo étnico do autor).(TANENBAUM,2016,p.457)

#### **3.4.4.2 Antivírus**

Segundo Santos e Camargo (2013), o antivírus são software criados para analisar, descobrir e impedir os vírus, informáticos ou ao menos reduzir a intensidade do ataque. Foram criados pela necessidade de que os vírus atrapalhavam o uso do sistema.

##### **3.4.4.2.1 Antivírus Escolhido**

Segundo com Togni et al (2016), foram estabelecidos os seguintes critérios para analisar os antivírus:

**Desempenho:** Para verificar o funcionamento de um software é necessário primeiro que estejam estabelecidos quais critérios serão analisados, deste modo este

trabalho consiste avaliar o consumo do CPU e a memória RAM do computador durante o andamento da varredura.

**Eficiência:** A eficiência pode ser a quantidade do início de um ponto no qual o problema foi encontrado, até o instante em que ele foi detectado, e por fim o ponto em que ele foi solucionado. Consequentemente, esta descrição foi colocada neste trabalho considerando as quantidades de detecção extração de malwares ferramentas certa, se a ferramenta foi capaz ou não de envolver o tráfego do trabalho de rede concebido pela comunicação entre bot bootmaster.

**Transparência:** Neste ponto foi avaliado a quantia e a relevância dos dados que a ferramenta mostra na tela para o usuário, em relação ao que ela está criando durante toda a execução até o término do procedimento de busca por malwares.

**Quantidade de Diagnóstico:** É a forma com que a ferramenta indica seus resultados ao usuário pontos como parte completa dos arquivos examinados, parte dos arquivos infectados, desinfetados, afetados para quarentena ou excluídos, foram observando nesse momento.

**Tempo de varreduras:** Foi observado o tempo inteiro que a ferramenta levou para executar a verificação total do sistema, este tempo deve ser indicado pela própria ferramenta.

**Bloqueio do tráfego de rede malicioso:** Foi analisada a capacidade da ferramenta em bloquear o tráfego malicioso entre o bot e sua central de comando e controle.

**Pontos positivos:** Foram analisadas utilidades extras que a ferramenta oferece, como por exemplo, funções que descomplicam a obtenção de dados.

**Pontos Negativos:** Foi analisado se a ferramenta tem, ou não, algum meio visto básicos ou primário para uma ferramenta antimalware.

Portanto, pelos testes feitos segundo Togni et al (2016), o melhor antivírus gratuito é o Avira Antivírus Free, porque contém usabilidade, transparência de execução e resultados, menor consumo médio de CPU durante a varredura e menor consumo de memória durante a varredura.

### **3.4.5 Sistema Operacional**

Segundo Maziero (2011), o sistema operacional é uma camada de software, inserida entre o hardware e os programas, que exercem funções para o usuário. De acordo com Maziero (2011, p.2)

O sistema operacional é uma estrutura de software ampla, muitas vezes complexa, que incorpora aspectos de baixo nível (como drivers de dispositivos e gerência de memória física) e de alto nível (como programas utilitários e a própria interface gráfica). (MAZIERO, 2011, p.2)

É o sistema operacional que faz a comunicação entre o software e o hardware dos computadores, portanto, sua instalação ou atualização é de extrema importância. E, para uma instituição pública, o sistema operacional deve ser gratuito, já que levaria a ter um alto custo para utilizá-lo em todas as máquinas. Com isso, deve-se usar um software livre. E para Amorim (2010), software livre é quando há liberdade na comunicação dos usuários, isso é, eles possuem a autonomia de modificar o software para melhorá-lo. Com isso, os usuários monitoram e controlam o programa feito por eles.

Com a análise feita, foi decidido que Sistema Operacional Linux Educacional 6.1 — tendo em vista que o laboratório já tem a versão anterior —, além de ser o mais atualizado, este software é uma das distribuições do Linux (software livre) própria para a educação, criada pelo Governo Federal com o objetivo de integrar os alunos ao ambiente de informática, assegurando melhoria no ensino.

#### **3.4.5.1 Linux Educacional 6.1**

De acordo com o site oficial da Linux Educacional (2018), em sua versão 6.1, várias correções foram feitas desde sua versão anterior (Linux Educacional 5.0), as principais são:

- Preferência do usuário para utilização de um sistema terminal ou multiterminal;
- Correção do problema que liberava a inicialização de duas instâncias de Eptotes ao mesmo tempo e na mesma máquina, gerando erro na aplicação;
- Instalação de bloqueio para impedir o estudante de reiniciar, desligar ou alterar configurações de rede do computador;

- Implementação de uma tela de ajuda do sistema, nela há informações sobre as principais funcionalidades do Linux Educacional entre outros;
- Várias melhorias no painel de controle do Linux Educacional 6.1, contendo ícone para nova tela de ajuda;
- Nova interface para criação de um usuário para o professor;
- Aprimoramento da aparência, desempenho e interface do sistema.

Com estas melhorias no Sistema Operacional, os estudantes poderão desenvolver um excelente desempenho em relação às aulas, juntamente com o professor.

### 3.5 Conceito de Redes de Computadores

Segundo Ross (2007), rede de computadores é um conjunto de computadores que trocam informações entre si, e para isso, precisam de equipamentos como roteador, switch, entre outros.

#### 3.5.1 Tipos de Redes

**LAN (Rede de área local):** Computadores conectados em um local pequeno, como uma sala/escritório — usada na escola.

**WAN (Rede de longa distância):** É utilizada a fibra óptica.

#### 3.5.2 Topologias

Ainda para Ross (2007), topologia é o canal que os computadores se conectam e os outros componentes da rede também, são divididos em topologia física (aparência física da rede e layout) e topologia lógica (o fluxo de dados que passam pela rede). Seus tipos são:

**Topologia Estrela:** Usa o cabo de par trançado e tem um ponto central para a rede, ele recebe e envia todos os dados, sabe de quem vem e para quem vai, então fica fácil de achar os problemas que podem acontecer.

**Topologia Anel:** Os computadores ficam conectados em um formato de anel. Os dados passam por todos até chegar no computador certo.

**Topologia Malha:** Todos os computadores são conectados em todos os outros, existem vários caminhos para os dados percorrerem.

### 3.5.3 Equipamentos de uma Rede de Computadores

**HUB:** Usado na topologia estrela, ele recebe os dados e envia para os outros computadores, ele pode ser um hub que só repassa os dados ou que reforça o sinal antes de enviar novamente.

**Repetidor:** Recebe os dados, regenera-os e envia.

**Bridge:** Um repetidor mais inteligente, ele só replica os dados que tem realmente um destino a outro segmento de rede.

**Switch:** Usado na topologia estrela, ele recebe dados de alguém específico e envia para alguém específico.

### 3.5.4 Endereço de IP

IP é, basicamente, o nome de cada computador ou componente, é um número exclusivo para cada um deles. É gerado por 32 bits divididos em 8 octetos e convertidos em decimais e separados por um ponto final, respectivamente. Por isso, o formato decimal pontuado, ex: (192.168.1.255), que é o IP do servidor da sala de redes do IFSC Canoinhas.

## 3.6 A Importância de um Laboratório de Informática na Escola.

Segundo Barbosa e Silva (2010)

O acesso a informação vem sofrendo grandes transformações com a evolução tecnológica. Na educação, por exemplo, professor não pode mais considerar que ele e os livros são as únicas fontes de conhecimento disponíveis aos alunos. A internet disponibiliza uma enorme quantidade de informação que os alunos podem acessar quando e onde desejarem. (BARBOSA; SILVA, 2010 p.3)

Diferenciando os métodos de ensino, além do tradicional giz e quadro, a informática vem tomando proporções cada vez maiores nas salas de aula. Trazendo inúmeros instrumentos virtuais dinâmicos e interativos que acabam fazendo o estudante



se interessar. Vários desses materiais são jogos educativos, vídeos didáticos, simuladores virtuais entre outros.

Consequentemente, o laboratório traz essa comunicação entre os alunos e professores à tecnologia.

### 3.7 MATERIAIS E MÉTODOS

O método utilizado ao desenvolver o projeto foi o quantitativo, porque para Silva (2015), o método quantitativo descreve a intenção de garantir a exatidão dos resultados, com o objetivo de evitar distorções de análise de interpretações.

Com isto definido, a manutenção do laboratório de informática da escola de educação básica General Osório, situada na cidade de Três Barras, começou na segunda semana de agosto de 2018. Os materiais utilizados foram todos cedidos pelo IFSC campus Canoinhas, os quais eram: aspirador de pó, chaves philips e de fenda, testador de cabo de rede, um cabo UTP, pasta térmica e limpa contato elétrico. As atividades da manutenção foram divididas de acordo com a *TABELA 1*.

<b>Atividades</b>	<b>Horários</b>
Formalização do projeto	Até dia 03/08
Separação de equipamentos	03/08, 07/08, 10/08
Levantamento/Avaliação	14/08 e 21/08 (se necessário)
Definição de atividades (visita na escola)	17/08 e 24/08
Divisão de atividades na escola	28/08 e 31/08
Manutenção	0/09, 11/09, 18/09, 25/09
Tirar dúvidas com orientador	Todas as sextas de setembro
Entrega do relatório parcial	25/09
Organizar equipamentos e relatório (IFSC)	Todas as sextas de setembro
Manutenção	02/10, 09/10, 16/10, 23/10
Organização dos relatórios/resultados	05/10, 19/10, 26/10 (sextas)
Alterar o trabalho escrito	06/11, 09/11, 16/11, 20/11, 23/11
Prévia (apresentação)	13/11
Apresentação Final	27/11

**TABELA 1:** Programação do projeto.

### **3.7.1 Limpeza dos gabinetes**

**Dia 14 de agosto de 2018.**

A limpeza dos gabinetes começou dia 14 com a avaliação do mesmo. Todos da equipe compareceram juntamente com o orientador. Foi aplicado um questionário na análise do laboratório, de acordo com a *FIGURA 1*. Foram analisados 8 gabinetes e 17 monitores com seus respectivos teclados e mouses. Todos os computadores apresentaram lentidão e alguns não funcionaram. E alguns periféricos tinham mal contato.

#### **Levantamento e avaliação do laboratório de informática**

Nome:\_\_\_\_\_.

Data da Avaliação: \_\_/\_\_/\_\_\_\_.

Número de computadores:\_\_\_\_\_.

Quantos estão funcionando:\_\_\_\_\_.

Quantos não estão funcionando:\_\_\_\_\_.

Problema no software:\_\_\_\_\_.

Problema no hardware:\_\_\_\_\_.

Quantas ponteiros precisarão:\_\_\_\_\_.

Quantos metros de cabo precisarão:\_\_\_\_\_.

Quantas carteiras tem:\_\_\_\_\_.

Foi eficiente o teste da rede? \_\_\_\_\_.

Outros:\_\_\_\_\_.

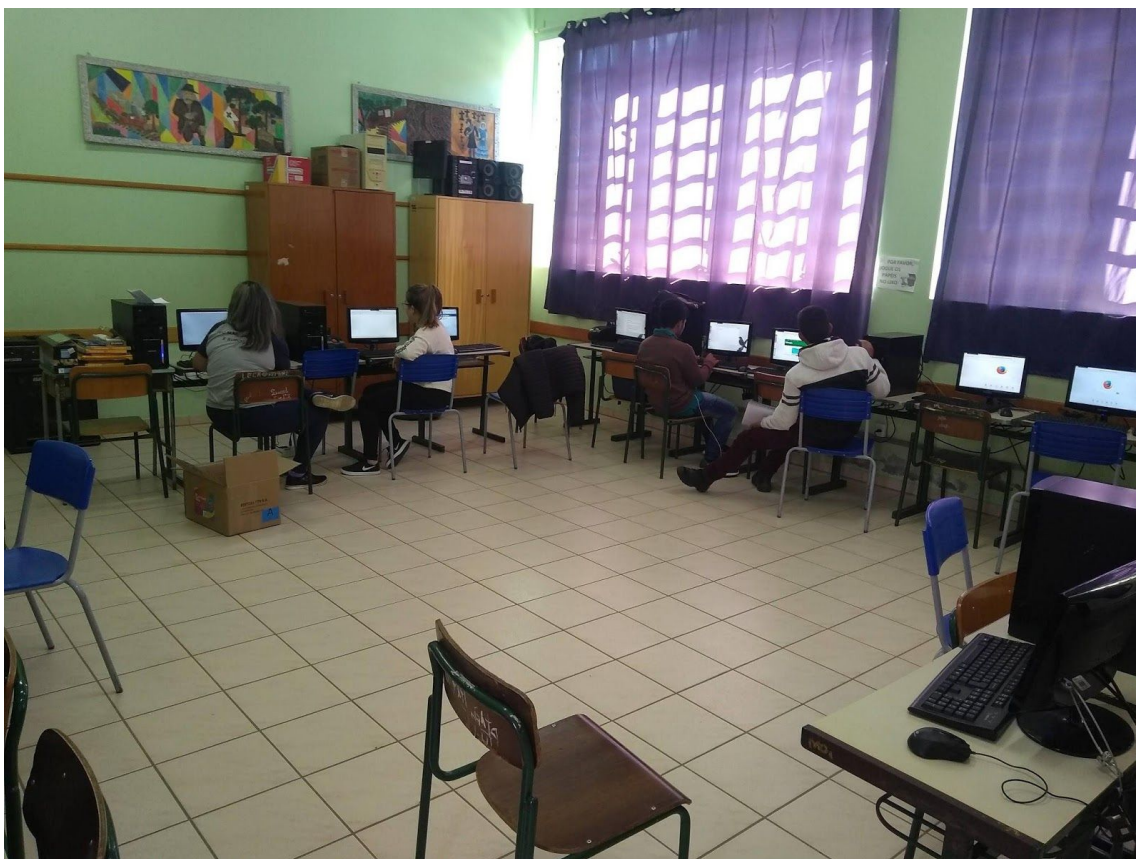
\_\_\_\_\_.

**FIGURA 1:** Avaliação.

**Dia 21 de agosto de 2018.**

Já com o levantamento analisado e as atividades separadas, a limpeza dos

gabinets começou. Cada um ficou com um gabinete para abrir e limpar. Todos os gabinetes apresentaram sujeiras em seus componentes. Foram desconectados todos os cabos da placa-mãe. Foi trocado a pasta térmica dos processadores. Foi utilizado um aspirador de pó e um pincel para tirar as sujeiras mais precisamente. Foi passado limpa contato nas memórias e na placa de vídeo e rede de cada gabinete limpo no dia.



*Figura 2: Certificação do estado em que os computadores se encontravam.*

**Dia 28 de agosto de 2018.**

Na terceira visita, um dos gabinetes já limpos, apresentou falha na placa de vídeo ao ligar, sendo corrigido logo em seguida. Mais três computadores foram abertos e limpos igualmente os primeiros. E todos os computadores foram etiquetados.



*Figura 3: Computadores com as etiquetas.*

**Dia 04 de setembro de 2018.**

Na quarta visita, um gabinete apresentava falha antes de ser aberto e limpo; um dos monitores não ligava. O problema foi resolvido ao ser aberto e limpo. Neste dia, dois gabinetes foram abertos, porém, apenas um foi limpo e fechado corretamente, já o outro, foi novamente fechado pois não se teve tempo para a limpeza - este que já apresentou problema na avaliação, na aula seguinte, um aluno trabalhou em cima do próprio e solucionou o problema.



*Figura 4: Resolvendo o problema do gabinete.*

**Dia 11 de setembro de 2018.**

Os últimos gabinetes foram limpos com os mesmos processos, enquanto se resolvia o problema da última visita, no qual o gabinete não ligou. Também foi refeito e testado o cabo da internet que ia para o switch do laboratório, atestando que o problema não era na ponteira e sim no cabo.



*Figura 5: Aluna abrindo um gabinete para efetuar a limpeza.*

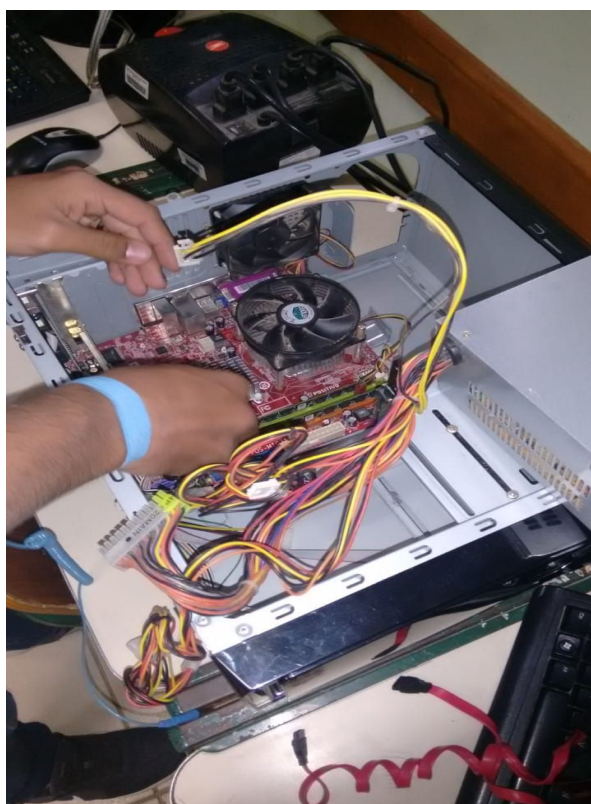




*Figura 6: Aluna abrindo o gabinete.*

**Dia 18 de setembro de 2018.**

Foi continuada a limpeza no hardware dos computadores 13 e 15. Foi necessário 5 cabos de redes nos computadores 1, 10, 11 e 14 para trocar, pois estavam em mau funcionamento. O computador da sala dos professores, que foi nomeado o computador 18, foi levado até a instituição para efetuar a formatação.



*Figura 7: Aluno limpando o gabinete e seus componentes.*

**Dia 25 de setembro de 2018.**

Foram avaliados novamente os computadores 1 e 10 que apresentaram mau funcionamento das máquinas ao ligar, pelo motivo que não reproduziu imagem aos monitores. Foi solucionado o problema pelos alunos na identificação da placa de vídeo pelo motivo, de mau colocação da placa de vídeo. E foi identificado mau funcionamento nos cabos de rede.



*Figura 8: Aluno crimpando um dos cabos de internet.*

**Dia 02 de outubro de 2018.**

Não foi agendado o carro do Instituto para ir até a escola. Então o relatório foi atualizado.

**Dia 09 de outubro de 2018.**

Iria ser feita a atualização do sistema operacional, mas seria preciso a senha do root e a escola não teria a senha para nos fornecer, porque o último técnico que fez a manutenção não os informou. Foi tentado as senhas padrão, como o do pregão do

estado, e ainda não era essa a senha.

### **Dia 16 de outubro de 2018.**

Foi dado boot em um computador teste, onde foi trocado o “o” por “w” na linha ro quiet, porém não bem sucedido e não foi possível mudar a senha. E o computador 13 estava tendo problema na placa de vídeo.

### **Dia 23 de outubro de 2018.**

Foi chegado a conclusão que não iríamos fazer a atualização no sistema operacional, porque é necessário a senha do administrador root. O computador 4, 5 e 7 acabaram com um problema na imagem, estava dando mal contato na placa de vídeo. O problema foi solucionado com ajuda do orientador.



*Figura 9: Alunos arrumando os gabinetes.*





*Figura 10: Alunos verificando os cabos do switch do laboratório.*

#### **Dia 30 de outubro de 2018**

Não foi feita a visita, pois no dia houve a viagem técnica para Curitiba com todos os alunos do curso.

#### **Dia 06 de novembro de 2018.**

Novamente não houve a visita ao laboratório, porque aconteceu o workshop de informática no instituto e os alunos participaram das palestras.

#### **Dia 13 de novembro de 2018.**

Decorreu de um impedimento com problemas pessoais do orientador.

#### **Dia 20 de novembro 2018.**

Foi a última visita feita ao laboratório. Foram revisados todos os gabinetes e a rede para que não houvesse mais problemas. Foi concluído com êxito o que foi solicitado e o que esteve no alcance do grupo. Foi elaborado um questionário para os alunos, porém não houve tempo de ser aplicado.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após todas as visitas, pode-se concluir que o projeto foi parcialmente finalizado com êxito. Devido ao acesso negado da senha do root, não foi possível atualizar o sistema operacional, junto da configuração do proxy que também dependia do administrador.

O layout não foi afetado. Além dos computadores estarem presos por um cabo de aço atrás dos gabinetes, em uma conversa com a diretoria da escola, onde foi colocado os prós e contras em pauta, foi decidido que não seria mudado por conta do controle do

professor sobre o que os alunos estariam acessando ou não.

Todos os gabinetes foram limpos, houveram erros em algumas máquinas ao decorrer do projeto, mas todas obtiveram sucesso no fim. Os erros não foram de alto risco para as máquinas. A maioria foi apenas a má colocação ou mal contato dos equipamentos, como a placa de vídeo.

Tal projeto foi de extrema importância para a formação do grupo, pois o enfoque principal foi o que irá ser trabalhado na vida profissional de cada um. Além de ajudar a comunidade da escola, dando uma vida útil maior para os computadores do laboratório.

## **5 CONCLUSÃO**

Atualmente, além da didática diferenciada, o professor deve utilizar-se de materiais diversos para a que obtenha a atenção total do aluno. Para isso, a utilização do laboratório de informática pode adequar-se ao educador, contribuindo-lhe e à educação do corpo discente.

Dessa forma, o mal uso, ou o uso excessivo dos computadores, pode acarretar em seu baixo desempenho durante as aulas, sendo capaz até mesmo de atrapalhá-las. Por esta razão, a manutenção do laboratório de informática é deveras importante para o desenvolvimento escolar.

Portanto, foi obtido excelência parcial das atividades abordadas e desenvolvidas neste projeto no segundo semestre de 2018, no qual a manutenção do laboratório da Escola de Educação Básica General Osório, situada na cidade de Três Barras, foi realizada – utilizando equipamentos específicos cedidos pelo IFSC, em 8 visitas semanais.

## REFERÊNCIAS

TOGNI, Jimi; GRAÇAS, Maria; PONTES, J. M. Tomazela, Aldo. **Análise de ferramentas antimalware em ambiente de simulação para testes de proteção e detecção de botnets**. Reverte. Faculdade de Tecnologia de Indaiatuba (Fatec Id) (2016 Indaiatuba).

Disponível em: <<http://fatecid.com.br/reverte/index.php/revista/article/view/229/175>> acessado em 22/05/2018

OTANI, Mario; MACHADO, Waltair Viera. **A proposta de desenvolvimento de gestão da manutenção industrial na busca de excelência ou classe mundial**. ( 2008 : UTFPR, Ponta Grossa, PR pag 4). Disponível em :

<<http://www.mantenimentomundial.com/sites/mm/notas/proposta.pdf>> acessado em 17/04/2018.

ROSS, Julio. **Cabeamento Estruturado**. (2007 : Editora Julio Ross, ISBN: 8570361475, 9788570361479, 48 pag ) Disponível em:

<[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=7DQdyiAwJngC&oi=fnd&pg=PA5&dq=como+montar+uma+rede+estruturada&ots=DwE-4cLZLJ&sig=wnvnLYBa9vK1pofrN\\_U3u3kzddc#v=onepage&q=como%20montar%20uma%20rede%20estruturada&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=7DQdyiAwJngC&oi=fnd&pg=PA5&dq=como+montar+uma+rede+estruturada&ots=DwE-4cLZLJ&sig=wnvnLYBa9vK1pofrN_U3u3kzddc#v=onepage&q=como%20montar%20uma%20rede%20estruturada&f=false)> acessado em 17/04/2018

LEITE, Jair C. **Engenharia de Software**. ( 2006 : UFRN, Natal, RN pag 1). Disponível em <<https://www.dimap.ufrn.br/~jair/ES/slides/Software.pdf>> acessado em 15/05/2018

BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação Humano-Computador**. Sociedade Brasileira de Computação ( 2010, Rio de Janeiro, RJ)

**Linux Educacional 6 disponível para download**. (2017) Disponível em

<<https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/2017/10/18/linux-educacional-6-disponivel-para-download/>> acessado em 17/04/18

SOUZA, Alien Vlganô de; GOMES, Jonas Canesin; FERNANDES, Rodrigo Sorbo.

**Qualidade da mão de obra na manutenção**. ( 2008 : UNESP; FEB, São Paulo, SP pag 3). Disponível em: < [http://www.feb.unesp.br/jcandido/manutencao/Grupo\\_5.pdf](http://www.feb.unesp.br/jcandido/manutencao/Grupo_5.pdf) > acessado em 20/04/2018.

VALDINO; Sofia Katarine de Freitas. **Relatório técnico das atividades desenvolvidas na coordenação de laboratórios da DIATINF**. IFRN (2017 Natal, RN). Disponível em <[https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1187/TCC\\_Sofia.pdf?sequence=1](https://memoria.ifrn.edu.br/bitstream/handle/1044/1187/TCC_Sofia.pdf?sequence=1)> acessado em 23/04/18

TANENBAUM; BOS Herbert .**SISTEMAS OPERACIONAIS MODERNOS**. SÃO PAULO:PEARSON EDUCATION DO BRASIL, 2016. acessado em 24/04/18

AMORIM, Diego Felipe Borges de. **SOFTWARES DE SISTEMAS E DE APLICAÇÕES LIVRES: BENEFÍCIOS E LIMITAÇÕES NO USO DESSAS TECNOLOGIAS NOS NEGÓCIOS**. Revista Científica Semana Acadêmica. ( 2015 ; Fortaleza, CE) Disponível em:  
<<https://semanaacademica.org.br/artigo/software-de-sistemas-e-de-aplicacoes-livres-beneficios-e-limitacoes-no-uso-dessas>>. acessado em 20/10/18

LIMA, Paulo Niedersberg; CORREIA, Saffi; ABIANO, Chiapinotto Weber; Raul Fernando Franca; Ricardo Guimaraes. **Vírus de computador**. Salão de Iniciação Científica (8. : 1996 set. 09-13 : UFRGS, Porto Alegre, RS pag 1). Disponível em:<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/101459/000171245.pdf?sequence=> acessado em 18/04/2018

SANTOS, Loirto Alves de; CAMARGO, Luiz Henrique Pires de. **Vírus de computador**. Universidade Federal do Paraná ( 2013 Curitiba, PR). Disponível em:  
<<http://www.inf.ufpr.br/bmuller/TG/TG-LoirtoLuiz.pdf>> acessado em 19/04/2018