

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO  
GRANDE DO NORTE  
CAMPUS NATAL – ZONA NORTE

VITORIA GOMES DOS SANTOS

PROJETO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA  
ZONA NORTE DE NATAL

VITORIA GOMES DOS SANTOS

PROJETO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA  
ZONA NORTE DE NATAL

Relatório apresentado à Coordenação do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, do Campus Natal – Zona Norte, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do diploma de Técnico em Manutenção e Suporte em Informática, sob orientação do Prof. Aílton Torres Câmara.

Aprovado em 13 de DEZEMBRO de 2018

*Vitória Gomes dos Santos*

Vitória Gomes dos Santos

Autor

Mat. 20151044070110

*Aílton Torres Câmara*  
IFRN/Câmpus Natal – Zona Norte  
Mat. 1264807

Aílton Torres Câmara Orientador

Orientador

Mat. 1264807

## RESUMO

Este relatório tem o intuito de apresentar o Projeto de Assistência Técnica nas Escolas Públicas da Zona Norte de Natal, que teve como objetivo principal o estabelecimento de parceria com escolas públicas da Zona Norte de Natal/RN para o fornecimento de Assistência Técnica em Informática, que foi executada por extensionistas dos cursos técnicos em Manutenção e Suporte em Informática, Eletrônica, Informática e Licenciatura em Informática do Campus Natal – Zona Norte do IFRN. O projeto consiste inicialmente de uma triagem feita nos equipamentos do laboratório, seguido da realização de manutenção preventiva dos equipamentos e, por fim, da realização da manutenção corretiva em hardware e software. O fornecimento de peças para a manutenção corretiva foi fornecido, dentro do possível, através de doação do Projeto de Recondicionamento de Resíduos Eletroeletrônicos. Os equipamentos que não puderam ser consertados foram encaminhados, pela escola, para a Secretaria de Educação para eventual substituição, conforme trâmite específico daquela instituição. Todos os equipamentos foram catalogados através de um inventário inicial, com a especificação detalhada de todas as peças internas das máquinas, para comparação com o inventário final, que foi realizado no encerramento do Projeto. Utilizando pesquisas bibliográficas a fim de esclarecer termos técnicos como: manutenção preventiva, manutenção corretiva, hardware, software, o projeto de assistência técnica pretende atuar na área de Tecnologia e Produção, trazendo benefícios para a sociedade, este projeto que teve início em 02/05/2017 e concluído em 02/12/2017, foi concebido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, (IFRN) Campus Natal-Zona Norte. Este projeto já foi apresentado em várias feiras de ciência e tecnologia, conseguindo ficar em segundo lugar em duas. Por fim, esperamos ajudar a alunos que não podem ter acesso a computadores fora do local escolar, lhes proporcionando uma assistência técnica para melhoria das condições dos laboratórios e também evitando mais sucateamento de laboratórios de informática.

**PALAVRAS CHAVE:** Assistência Técnica, Informática, Educação, Escolas Públicas, Zona Norte Natal.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
<b>4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>9</b>
4.1 Informática na Educação.....	9
4.2 Hardware.....	10
4.3 Software.....	14
4.4 Manutenção.....	15
<b>5. METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>6.RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
6.1 Triagem.....	19
6.2 Manutenção preventiva/corretiva.....	21
6.3 Material de Exposição.....	25
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Hoje em dia é comum encontrar computadores em diversos setores: como escolas, empresas, e também nas residências, isso facilita tarefas diárias, ajuda as pessoas a interagirem, também é um sistema de entretenimento. Ele auxilia o aluno a desenvolver suas atividades acadêmicas tais quais pesquisas, trabalhos, isso faz com que o aluno ganhe autonomia para estudar. No meio acadêmico é indispensável o uso do computador, por isso que praticamente todas as escolas públicas tem um laboratório de informática. Com o laboratório, as escolas irão precisar de servidores para administrar e cuidar dos equipamentos que se encontram nele, fazendo a manutenção do hardware e atualização do software para que sempre fiquem em bom estado de uso.

De acordo com as visitas realizadas e entrevistas com os responsáveis em algumas escolas durante o processo de adesão ao projeto foi constatado que os laboratórios de informática das escolas públicas da zona norte de Natal estão carente de técnicos responsáveis pela organização e manutenção preventiva e corretiva quando necessário. Para o bom funcionamento dos laboratórios, precisa-se de manutenção periódica, feita por um profissional habilitado, isso fará com que o mesmo permaneça em um bom estado de uso. Contudo, não é disponibilizado às escolas esse tipo de serviço, isso deixa o laboratório sem uso prejudicando os alunos e professores. Por isso foi criado o projeto de extensão de assistência técnica para suprir essa necessidade, esse trabalho foi feito por alunos extensionista do campus Natal ZN. Assim propôs manutenções preventiva e corretiva nos equipamentos quando necessário.

O uso do computador na rede de ensino é de vital importância tendo em vista que é uma forte ferramenta de aprendizagem, de acordo com Valente (1999, p. 97): O computador motiva o aluno, é a ferramenta da atualidade ou o computador facilita (acelera) a educação. A ideia de que o computador deve facilitar a educação está intimamente ligada à generalização do fato de que ele entrou em nossas vidas para facilitar. Sendo assim certas medidas devem ser aderidas para a plena manutenção dos laboratórios de informática.

Segundo Oliveira (2014), em sua pesquisa realizada entre 2013 e 2014, “Pôde-se também perceber que, nas escolas não basta haver um laboratório equipado e software à disposição do professor; precisa haver o facilitador que gerencie o processo pedagógico, como uma internet com alta velocidade, a manutenção regular dos computadores“. Como a inclusão

digital é uma prerrogativa fundamental para a formação e desenvolvimento dos alunos, é de vital importância à posse de computadores e periféricos em pleno estado de funcionamento, por parte das unidades educadoras. Esse projeto tem por prioridade a manutenção tanto preventiva quanto corretiva dos mesmos para uma melhor formação dos alunos.

## 2. JUSTIFICATIVA

O uso da tecnologia e o acesso à internet nas escolas tem avançado cada dia mais. No Brasil, a maioria das instituições já possui ao menos um computador e 91% das escolas públicas afirmam ter uma rede sem fio. A conclusão é da TIC Educação 2016, pesquisa feita pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). O levantamento, além de mostrar a necessidade de melhorar o acesso nas escolas públicas, também mapeou as barreiras que escolas e conjunto pedagógico enfrentam para melhorar o acesso.

As escolas privadas estão um passo à frente. Apesar de somente 47% delas terem laboratório, os alunos dessas escolas aproveitam a estrutura em sua totalidade. O percentual baixo de escolas particulares com laboratórios deve-se ao fato de o uso de tecnologia nesses locais estar disseminado por vários locais da instituição, principalmente na sala de aula. Nas escolas públicas, ocorre o oposto. O acesso à internet e o uso de tecnologia se dá quase exclusivamente dentro dos laboratórios e quando se tem um funcional. Do total de escolas públicas brasileiras, 81% delas têm laboratórios de informática, mas somente 59% deles são usados.

Dados do Censo Escolar computados pelo Todos pela Educação indicam que em muitas escolas públicas com laboratório os problemas de baixa conexão e equipamentos ultrapassados ou que não funcionam inviabilizam o uso da internet e de computadores. Esse problema é evidenciado pelos dados que a pesquisa TIC traz em relação aos diretores das escolas. Enquanto nas escolas privadas, os gestores (36%) querem desenvolver novas práticas de ensino nas escolas com o uso da internet, nas públicas, o desafio ainda está relacionado com a infraestrutura: 32% dos diretores querem aumentar o número de computadores por aluno antes de se preocuparem com a aplicação.

Em geral, a percepção sobre o uso da tecnologia nas atividades pedagógicas é percebida de maneira positiva pelos professores. Na avaliação, 77% concordam que passaram a se comunicar com alunos com maior facilidade, 85% a adotar novos métodos de ensino e 94% passaram a ter acesso a materiais mais diversificados ou de melhor qualidade.

As ferramentas de tecnologia se fazem presentes pela ação dos professores. A pesquisa TIC Educação busca mapear, desde 2010, o uso e o acesso das ferramentas tecnológicas em escolas. O levantamento é feito com alunos, professores e coordenadores pedagógicos.

Quando se fala em Informática, uma primeira visão para colocá-la em prática se restringe a ter um computador e, para isso, fazer parte de uma elite social. Segundo Guilherme Lira (AcessoBrasil 2007), Presidente da Acessibilidade Brasil, apenas 20% da população brasileira possui computador em casa. Há muito tempo as escolas privadas oferecem aulas de computação como parte das disciplinas curriculares. Pode-se observar, então, que a população com maior poder aquisitivo não tem sofrido com a falta de tecnologia nem na escola e nem em casa. Em contrapartida, os demais 80% da população que não possui computador em casa, na sua grande maioria, também frequenta a escola pública e, conseqüentemente, não tem aulas de computação na escola, e quando tem os laboratórios nem sempre são completamente funcionais, com raras exceções. É perfeitamente notável a importância de se usar esses laboratórios que já foram montados em algumas escolas públicas.



### 3. OBJETIVOS

Proporcionar assistência técnica em informática às escolas parceiras, deixando os laboratórios organizados, por meio de manutenções preventivas e corretivas e como consequência praticar o que aprendemos durante as aulas do curso.

Objetivos específicos:

- Inicialmente, elaborar um inventário e efetuar triagem dos equipamentos contidos no laboratório;
- Após a realização de todos os inventários, realizar a manutenção preventiva
- Junto a manutenção preventiva, quando necessário efetuar a manutenção corretiva;

## 4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a melhor compreensão deste documento, fizemos uma pesquisa sobre os conceitos recorrentes e do que é realizado no projeto, a fim de embasar a pesquisa. Esta fundamentação será dividida em conceitos como informática na educação, hardware e software, e conceitos acerca da manutenção, tanto preventiva quanto corretiva.

### 4.1 Informática na Educação

Informática na Educação A informática tem se tornado um importante instrumento de aprendizagem. Por meio dela, indivíduos de diferentes faixas etárias estão encontrando uma nova forma de aprender e enxergar o mundo. Presente nos mais variados setores da sociedade, empresarial, acadêmico, domiciliar etc., ela não pode ficar em segundo plano na educação básica.

Esse setor precisa oferecer às pessoas acesso a essa tecnologia a fim de torná-las capazes de interagir e competir igualmente no mercado de trabalho, que é altamente competitivo. Embora precise melhorar, a educação básica tem incluído a informática em seus currículos, promovendo o tão necessário contato entre cidadão e novas tecnologias. A informática, desde então, tem sido uma ferramenta de apoio para matérias e conteúdos pertencentes às grades curriculares.

A informática na educação é amparada pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), que realiza investimentos através de programas federais, que são responsáveis pela inclusão digital nas escolas. A partir disso, as escolas recebem computadores para a criação dos ambientes virtuais, conhecidos como laboratórios de Informática. Mas embora tenhamos iniciativas do Governo Federal, ainda são poucas as escolas que disponibilizam os recursos tecnológicos e informacionais em seus espaços educacionais.(PIMENTEL, 2018)

De acordo com estudos do MEC (2007), a forma de utilização da informática na educação varia de acordo com o objetivo que se pretende alcançar, tais objetivos podem ser divididos em duas áreas:

Pedagógica: onde a informática é usada como ferramenta para complemento de disciplina e para projetos educacionais, por exemplo. Nessa área o sucesso também depende do grau de habilidade que os alunos possuem, uma vez que se estiverem inseguros com relação ao software utilizado não terão o mesmo rendimento;

Social: pode ser descrita a preocupação da escola em transmitir conhecimento tecnológico para o aluno, por exemplo, como utilizar caixas eletrônicos, fazer pesquisas na Web, bem como as ferramentas como livros digitais, atividades que ultrapassam a sala de aula, mas que são úteis na vida social dos alunos.

Rocha (2008) cita que a informática educativa beneficia a utilização do computador como uma ferramenta pedagógica que ajuda no processo de construção do conhecimento, neste momento essa ferramenta é um meio e não um fim, nesse sentido o computador transforma-se em um poderoso recurso de suporte à aprendizagem. Souza (2010) cita que a computador é usado para ensinar qualquer assunto não apenas computação, mas é usado como objetivo de estudos, onde o aluno por meio da informática adquire conceitos teóricos e práticos. Para Morais (2003) o uso dessa tecnologia na educação não dá à autoridade de pensar que a figura do educador venha se tornar desnecessária, os professores devem transformar o computador em uma abordagem educacional que beneficie o processo de conhecimento do aluno.

## 4.2 Hardware

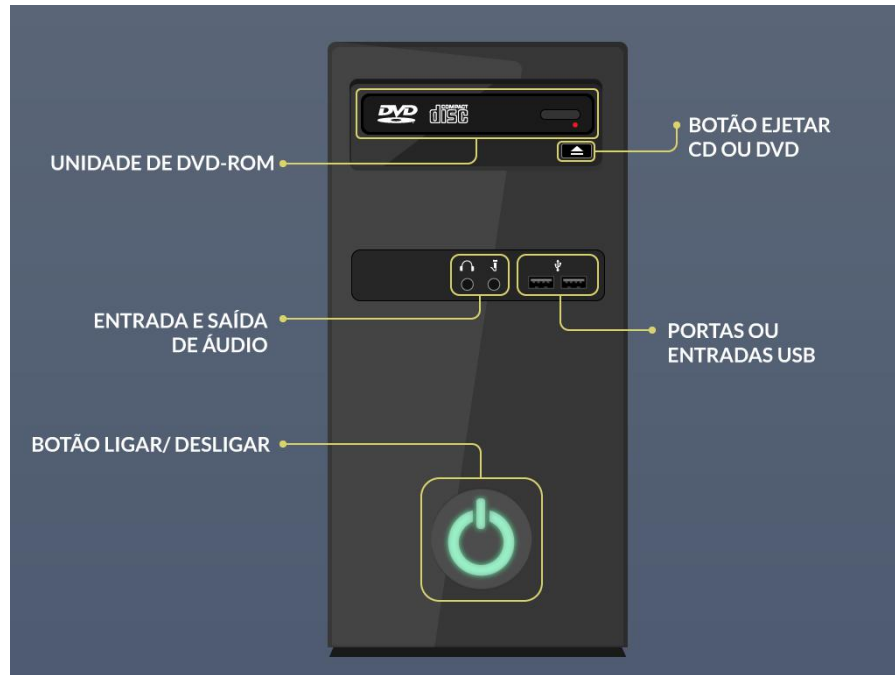
Hardware é o conjunto de elementos físicos que um equipamento é feito, ou seja, todos os componentes da sua estrutura física como o monitor, o teclado, o gabinete e o mouse. Um computador Desktop está composto por várias partes, mas existem algumas que são indispensáveis para seu funcionamento como o gabinete (torre), o monitor, o mouse e o teclado.(GCFGLOBAL, 2014)

### ● Gabinete

É uma estrutura de metal ou plástico onde no seu interior estão os componentes que fazem com que as outras partes cumpram suas funções. É considerado o cérebro do computador.

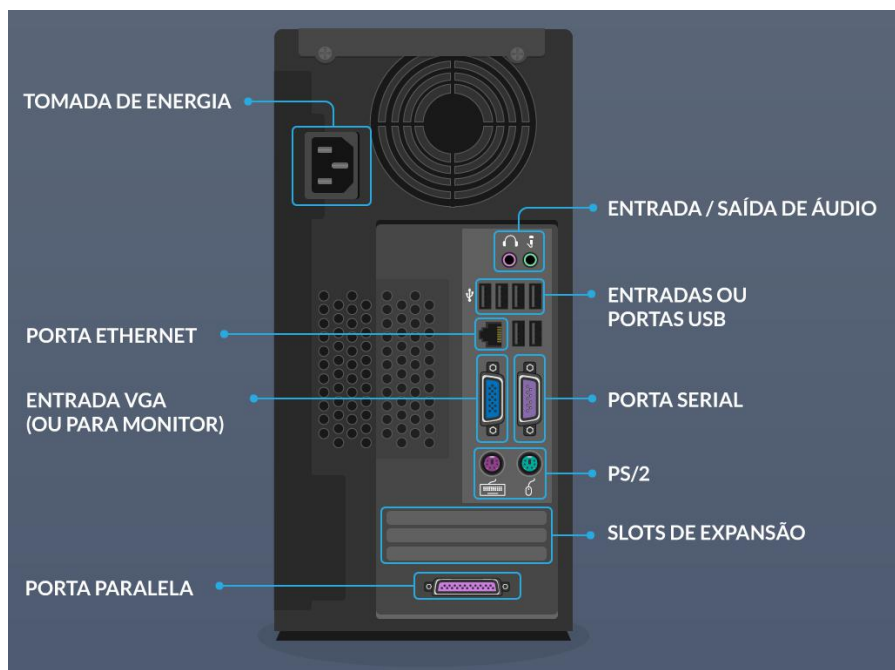
Na parte da frente e de trás estão localizadas as entradas, conectores e botões com os quais você pode trabalhar com algumas funções do computador. É importante conhecer esses botões, já que suas posições e estilos mudam dependendo do modelo.

**Figura 1:** Parte frontal do gabinete



Fonte: <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica>

**Figura 2:** Parte traseira do gabinete



Fonte: <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica>

### ● Teclado

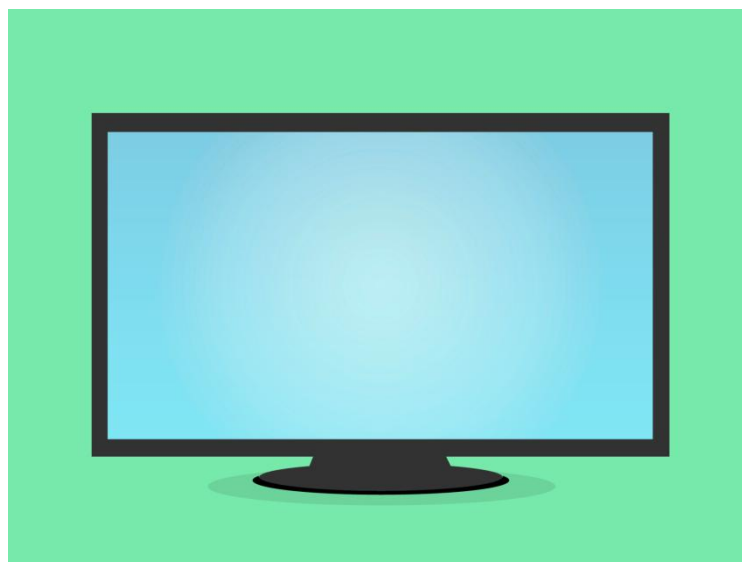
O teclado é uma das principais ferramentas que usamos para interagir e introduzir dados no computador. A maioria dos teclados contam com pelo menos 5 grupos de teclas.

**Figura 3:** Teclado

Fonte: <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica>

### ● Monitor ou Tela

No monitor é onde vemos a informação do computador e funciona graças a uma placa de vídeo que fica no interior do gabinete. Existem vários tipos de monitores, uns grandes como uma caixa e outros planos como um quadro de parede. A maioria tem botões para ajustar as características de visualização na tela.

**Figura 4:** Monitor

Fonte: <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica>

### ● Mouse

O mouse é a parte do computador que lhe permite interagir com os objetos que parecem na sua tela clicando sobre eles. O mouse faz parte dos periféricos de um computador. Geralmente os mouses possuem dois botões. O esquerdo que serve para abrir e executar funções e o direito que permite acessar as funções adicionais dos comandos.

A maioria dos mouses conta com uma "rodinha" central, também conhecida como scroll. Com ela, podemos mover o cursor pelos documentos desde a parte superior até a parte inferior e vice versa. Também podemos encontrar mouses sem fio que são mais fáceis de transportar e que são conectados por meio do Bluetooth. Normalmente o mouse se conecta ao computador pela entrada USB ou P/S2.

**Figura 5:** Mouse



**Fonte:** <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica>

### ● Caixas de som ou alto-falantes

São dispositivos de saída de áudio, ou seja, transmitem a informação do computador para o usuário. Graças a estes dispositivos podemos escutar o som da música ou vídeo que está sendo reproduzido. Dependendo do modelo, podem ser conectados à entradas USB ou de áudio. Alguns computadores já os possuem incorporados.

**Figura 6:** Caixas de som



**Fonte:** <https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica>

### 4.3 Software

Software é o conjunto de programas ou aplicativos, instruções e regras que permitem o equipamento funcionar. São os programas que nos permitem realizar atividades específicas num computador. Por exemplo, os programas como Word, Excel, Power Point, os navegadores, os jogos, os sistemas operacionais, entre outros.(GCFGLOBAL, 2014)

#### ● Sistema operacional

Um sistema operacional é o software ou programa mais importante executado em um computador, é ele quem dá a possibilidade de usarmos e dar ordens ao mesmo.

Ele é importante porque permite que você interaja e dê ordens ao computador. Sem um sistema operacional um computador é inútil.

Sem o sistema operacional, você não teria a plataforma que carrega os programas que possibilitam escrever uma carta, escutar música, navegar na internet ou enviar um e-mail. Ele administra todos os recursos do computador, ou seja, o software e o hardware. É a estrutura que sustenta e administra todos os programas e partes do seu computador.

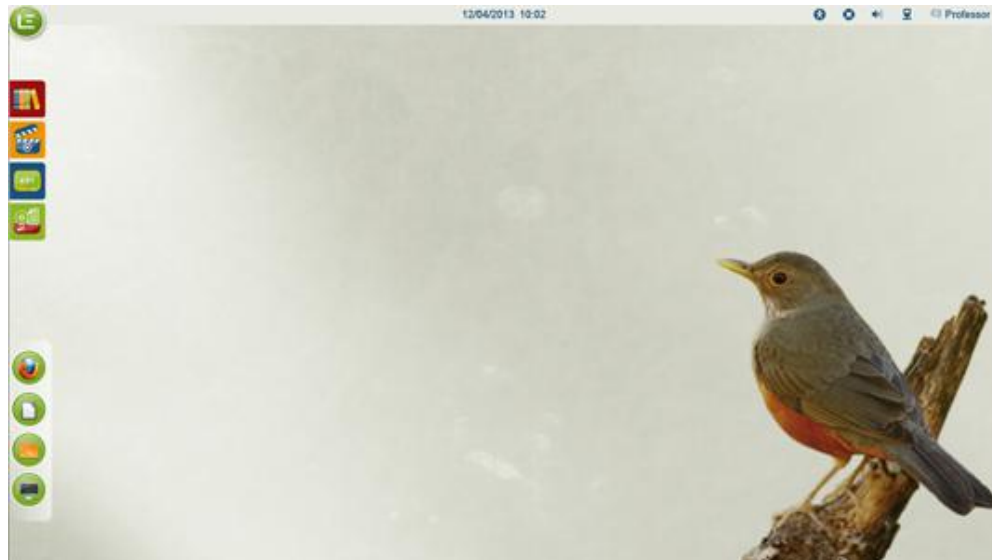
O sistema operacional que usamos é o Linux Ubuntu que é um sistema operacional de código aberto. Isto significa que pode ser modificado e distribuído por qualquer pessoa ao redor do mundo. Uma de suas vantagens é que ele é de livre distribuição, ou seja, que não é necessário pagar por ele e ainda é possível escolher entre as diferentes versões que existem.

Nos computadores domésticos, o Linux apesar de ser gratuito é muito pouco utilizado, mas a maioria de servidores, nas empresas, usam Linux porque é fácil de personalizar. As versões mais populares são Ubuntu, Debian, Linux Mint e fedora. Nos computadores usamos o Linux Educacional 5.0.

#### ● Linux Educacional 5.0

O Linux Educacional é um projeto do Governo Federal que busca o melhor aproveitamento dos ambientes de informática nas escolas. Com a utilização do software livre, o LE potencializa o uso das tecnologias educacionais, garantindo melhoria de ensino, inserção tecnológica e, conseqüentemente, social.

A versão 5.0 foi desenvolvida pelo Centro de Computação Científica e Software Livre (C3SL) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com o apoio de técnicos dos Núcleos de Tecnologia Educacional. Possui novos aplicativos e novos recursos de interface e de interação totalmente desenvolvidos com base na experiência dos usuários.

**Figura 7:** Tela inicial do Linux Educacional

**Fonte:** <https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/LE5/instalacao.html>

#### 4.4 Manutenção

Nesse tópico serão apresentadas sobre manutenção preventiva e corretiva e como são realizadas. A manutenção é um item imprescindível quando falamos sobre conservação e segurança de um equipamento ou máquina.

**Manutenção corretiva:** Como o próprio conceito sugere, esse tipo de manutenção consiste na correção imediata de problemas que inviabilizam o bom funcionamento de máquinas e equipamentos, causando sérios prejuízos no processo produtivo.

Embora essa manutenção geralmente não seja programada – sendo na maioria das vezes necessário substituir peças e componentes danificados ou desgastados – em determinados casos ela pode ser planejada mediante a realização da manutenção preditiva, que veremos mais adiante.

Quando realizada sem planejamento, a manutenção corretiva gera altíssimos custos para as indústrias, comprometendo o cumprimento de prazos e até mesmo o lucro do mês.

**Manutenção preventiva:** A manutenção preventiva é um conjunto de estratégias de monitoramento e controle empregadas com o objetivo de impedir (ou amenizar) falhas quanto ao desempenho de máquinas e equipamentos, sejam eles hidráulicos, automotivos ou industriais.

Contrário à corretiva, essa manutenção sempre é planejada, sendo realizada de maneira



periódica com base em um cronograma e/ou índice de funcionamento. Além de gerar menos custos, esse tipo de manutenção faz com que máquinas e equipamentos operem com máximo desempenho.

Por se tratar de uma manutenção programada, os desgastes e danos ocorridos são muito menores, fazendo com que os custos com reposição de peças e componentes não comprometam o orçamento empresarial.

Por outro lado, é importante frisar que a manutenção preventiva ocorre independentemente de danos reais apresentados, fazendo com que em alguns momentos a indústria tenha gastos sem necessidade imediata.

**Figura 8:** Manutenção



**Fonte:** <https://goo.gl/mUFjHh>

## 5. METODOLOGIA

Em âmbitos acadêmicos para execução do projeto em questão, se define em uma pesquisa descritiva, pois segundo Barros (2000, p.71) por meio de pesquisas descritivas, procura-se descobrir com que frequência um fenômeno ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações e conexões com outros fenômenos. O projeto é voltado para a área de ciências sociais aplicadas, com método de pesquisa qualitativo. Quanto à natureza é aplicada. Pois de acordo com McBride (2013) “Porque a pesquisa aplicada investiga problemas reais, seus pesquisadores estão frequentemente preocupados com a validade externa de seus estudos. Isto significa que tentam observar os comportamentos que podem ser aplicadas a situações reais. Isto é importante porque esses pesquisadores tem o intuito de aplicar seus resultados em problemas que envolvem indivíduos que não são participantes de seu estudo (bem como para aqueles indivíduos que foram observados no estudo). A validade externa é também considerada na pesquisa básica, mas em alguns casos pode ser menos importante do que é na investigação aplicada”.

O procedimento que utilizamos para a produção teórica do projeto foi à busca por conhecimento na área educacional e da informática. Para a análise foram feitas pesquisas em escolas públicas, relatos de servidores das escolas visitadas, pesquisas em homepages, webpages e artigos educacionais. Elaboramos a parte escrita com os principais tópicos: resumo, justificativa, fundamentação teórica, objetivo, metodologia da execução do projeto e resultados.

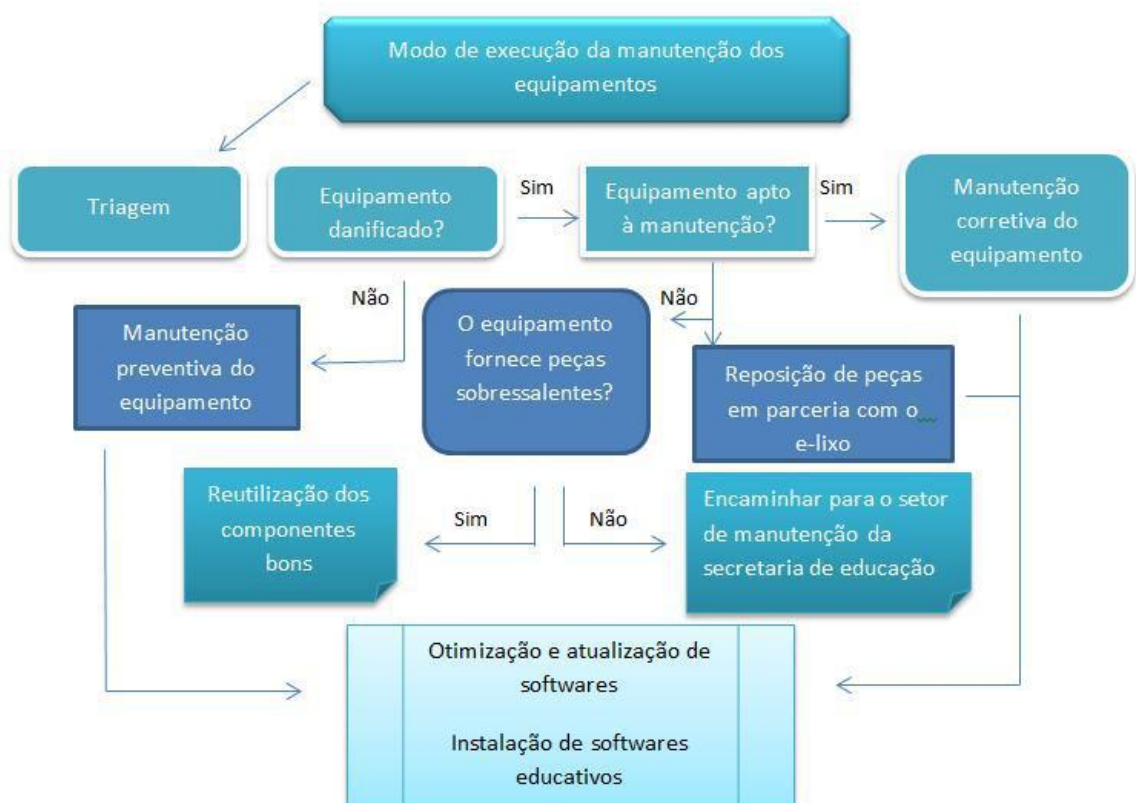
O projeto tem duração de sete meses, organizado por metas para cada mês. Os locais são seis escolas que são escolhidas por serem situadas aos arredores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal Zona Norte (IFZN), onde fica localizada a sede do projeto que é o Laboratório de Reciclagem de Resíduos Eletroeletrônicos - E-Lixo.

A implantação do projeto se inicia com a criação de um calendário de visitas dos extensionistas às escolas parceiras. Essa primeira visita será de triagem, onde serão analisados quais dispositivos necessitam de manutenção e quais peças de reposição se utilizarão no processo. Paralelamente, será feito um inventário completo dos equipamentos, inclusive com a especificação dos componentes internos, que será apresentado em duas cópias, uma ficando na escola e outra na sede do projeto. Após esse processo, será elaborado um calendário de

manutenção, que será executado em sistema de rodízio entre as escolas, sendo uma escola visitada por semana. Os equipamentos que não puderem ter sua manutenção efetuada na própria escola serão levados, pela escola parceira, para manutenção na sede do projeto. Na medida do possível, as peças de reposição serão fornecidas pelo E-Lixo.

Quando nos deparamos com equipamentos com defeitos em componentes distintos, será feita a permuta de componentes funcionais/defeituosos entre os equipamentos, a fim de se obter o máximo de máquinas funcionando.

**Figura 1:** fluxograma de realização das manutenções



**Fonte:** autoria própria

## 6.RESULTADOS

O projeto divide-se basicamente em três partes, a primeira trata-se da parte chegada até a escola, onde fazemos a triagem dos equipamentos, em seguida as manutenções e logo após o material de exposição para amostra científica, como banners e relatório.

### 6.1 Triagem

A parte que os dispositivos são analisados e identificamos o tipo de manutenção que é necessário fazer e quais as peças de reposição que iremos utilizar no processo. Junto a triagem criamos o inventário, que ficará um com a escola e outro na nossa sede do projeto que é o projeto de acondicionamento de resíduos eletroeletrônicos (E-Lixo) que fica localizado no IFRN- Campus Natal Zona Norte.

**Figura 9:** dia de triagem



**Fonte:** autoria própria

Algumas escolas necessitavam mais de organização e apenas uma manutenção preventiva, outras eram mais uma manutenção corretiva e/ou doação de equipamentos ou peças.

**Figura 10:** dia de triagem



**Fonte:** autoria própria



## 6.2 Manutenção preventiva/corretiva

Foi necessário desenvolver no início um calendário de visitas para que pudessemos ter controle nas visitas e programar também as visitas em cada escola de acordo com a necessidade que observamos após a triagem.

**Figura 11:** realizando testes iniciais



Fonte: autoria própria

Trabalhamos com voluntários que também participavam do projeto da nossa sede, o E-Lixo.

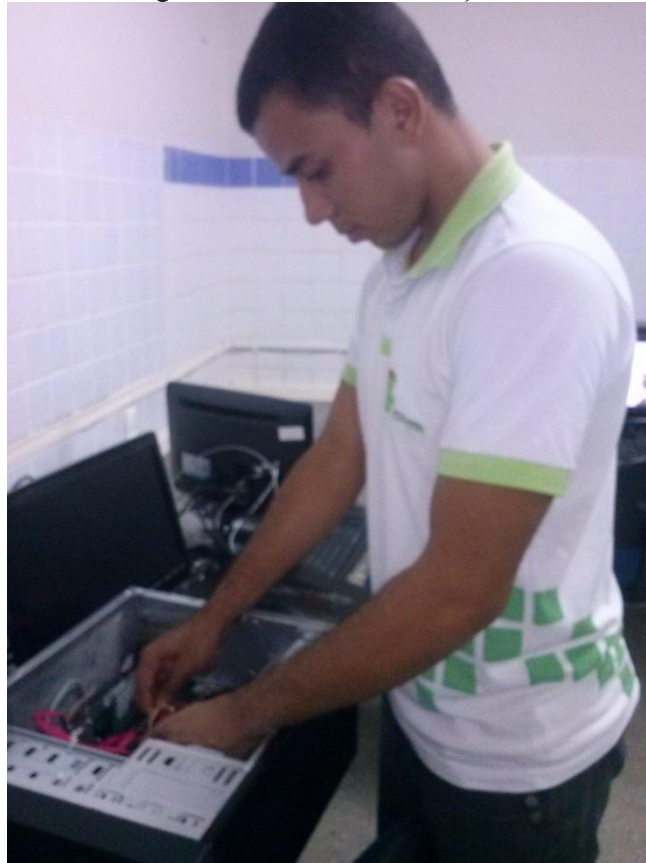
**Figura 12:** laboratório para realizar manutenção



Fonte: autoria própria

Depois de feitas algumas visitas já dava para notar algumas melhorias no laboratório. Ao menos metade dos computadores já estavam funcionando após algumas manutenções, levamos peças como memória, cabos, processador para que pudéssemos realizar a troca e deixá-los funcionais.

**Figura 13:** realizando manutenção



**Fonte:** autoria própria

**Figura 14:** instalando sistema operacional



**Fonte:** autoria própria

**Figura 15:** após manutenção



**Fonte:** autoria própria

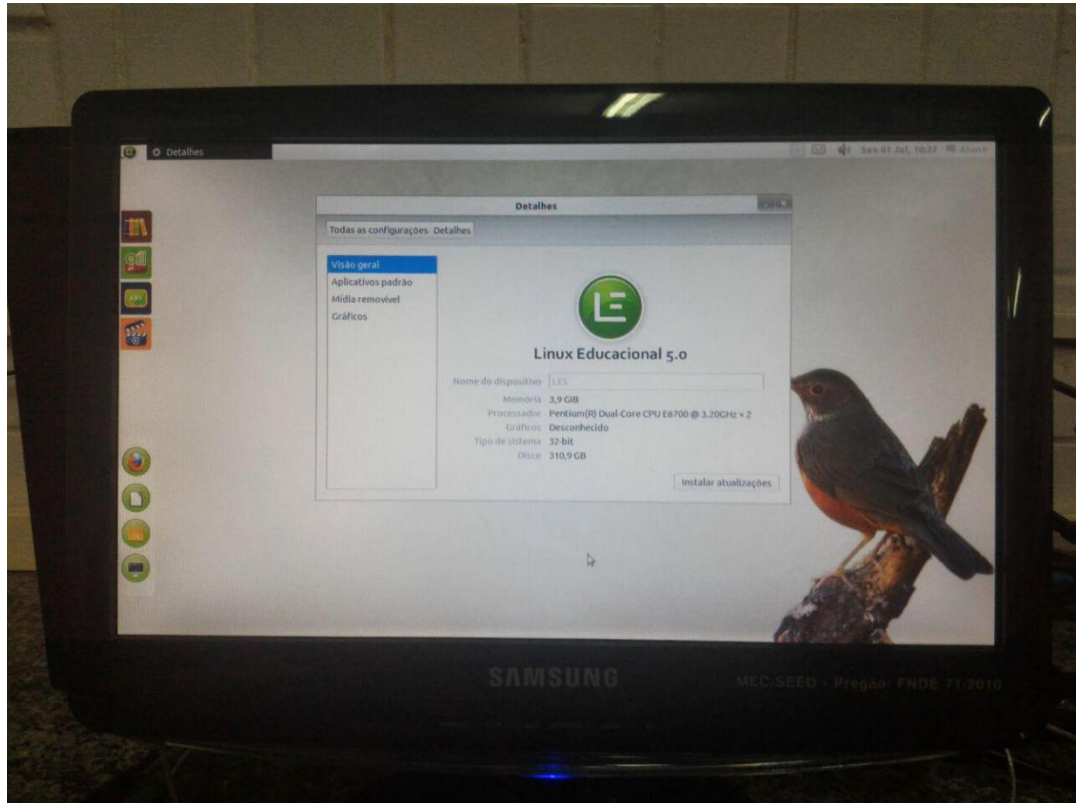
Por fim, apresentarei imagens de alguns dos laboratórios finalizados.

**Figura 16:** laboratório já concluído



**fonte:** autoria própria



**Figura 17:** sistema operacional já instalado

**Fonte:** autoria própria

**Figura 18:** laboratório concluído

**Fonte:** autoria própria

### 6.3 Material de Exposição

Também se fez necessário a criação de um material didático, a fim de melhor apresentar o projeto, utilizando-o para ilustrar informações em gráficos e em fluxogramas para isso utilizamos um banner.

Figura 22: banner

IV SIMPÓSIO DE EXTENSÃO

## PROJETO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NAS ESCOLAS PÚBLICA DA ZONA NORTE DE NATAL

Ayrton José Cândido da Rocha<sup>1</sup>; Rondinele Augusto da Silva Moraes<sup>2</sup> e Vitoria Gomes dos Santos<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> IFRN – Campus Natal Zona Norte

ÁREA TEMÁTICA: Tecnologia e Produção

#### RESUMO

A ideia do projeto surgiu da demanda observada na pesquisa “Estrutura e Uso dos Equipamentos de Informática nas Escolas Públicas da Zona Norte de Natal/RN - Levantamento por amostragem” realizado por alunos vinculados ao Projeto de Recondicionamento de Resíduos Eletroeletrônicos e motivados pelas constantes solicitações vindas das Escolas do Entorno do Campus. O projeto consistirá de Manutenção Preventiva dos equipamentos e da realização da manutenção corretiva em hardware e software.

Figura 2: Laboratório do Dióscoro



Fonte: Autoria própria.

#### 2. METODOLOGIA

Foi criado um calendário de visitas dos extensionistas às escolas parceiras. Conseqüentemente houve uma triagem dos dispositivos, para analisar quais necessitavam de manutenção e quais os materiais que seriam utilizados durante o procedimento. Paralelamente, fizemos um inventário completo dos equipamentos, inclusive com a especificação dos componentes internos. Diante disso, está sendo realizada as visitas nas escolas, em forma de rodízio. Os equipamentos que não puderam ter sua manutenção efetuada na própria escola, foram levados pela escola parceira, para efetuarmos a manutenção na sede do Projeto, que é o Laboratório de Reciclagem de Resíduos Eletroeletrônicos – E-Lixo. Na medida do possível, as peças de reposição foram fornecidas pelo E-Lixo.

Figura 1: Fluxograma de funcionamento do Projeto.



Fonte: Autoria própria.

#### 3. RESULTADOS ALCANÇADOS/ESPERADOS

Nas escolas Walter Pereira e Rômulo Wanderley trabalhamos a manutenção preventiva onde atualizamos os sistemas, limpeza interna dos computadores e na organização do laboratório. No Dióscoro recorreu um maior desempenho pois havia uma quantidade mais de computadores para efetuar a manutenção corretiva. No Peregrino Junior, com a doação de computadores, conseguimos montar o laboratório de informática. E por fim, marcadas as manutenções para as escolas Josino Macedo e Genésio Cabral.

Figura 3: Gráfico de manutenção



Fonte: Autoria própria.

#### 1. INTRODUÇÃO

O projeto tem como foco principal exercer a manutenção gratuitamente para escolas que aderiram parceria com nosso projeto, sendo os extensionistas ter o desenvolvimento contínuo de visitas técnicas para suprir a necessidades das escolas públicas com a manutenção preventiva e corretiva nos computadores dos laboratórios de informática. Contudo respectivamente os alunos poderão exercer o conteúdo adquirido durante o curso técnico profissionalizante.

Figura 2 e 3: Manutenção na escola Walter




(2) Fonte: Autoria própria

(3) Fonte: Autoria própria

Figura 4: Gráfico do total de equipamentos



Fonte: Autoria própria

Figura 6: Doação



Fonte: Autoria própria

Figura 7: Doação



Fonte: Autoria própria

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a confiança das escolas em nosso trabalho, o apoio do IFRN-ZN e dos doadores por nos disponibilizar o material usado e equipamentos doados e agradecemos ao nosso orientador que nos incentivou a iniciar o projeto.

#### REFERÊNCIAS

ANDRADE, Pedro Ferreira de. *Novas tecnologias em Informática: a formação de professores multiplicadores para o ProInfo*. 2000. 198 f. Dissertação (mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

FREIRE, Fernanda Maria Pereira; PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito. *O computador em sala de aula: articulando saberes*. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2000.

POLATO, A. *A tecnologia que ajuda a ensinar*. Revista Nova Escola. São Paulo: n. 223, p. 50-58, junho/julho 2009.

OLIVEIRA, Daniele Nazário de. *USO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA ZONA NORTE DE NATAL/RN*. Natal: SELINFO – Semana de Licenciatura em Informática do Campus Natal – Zona Norte do IFRN. 2014.

O projeto foi apresentado em três feiras, a SIPEX e a MOCITEC que foram realizadas no Campus Natal – Zona Norte e na SECITEX que aconteceu no Campus Parnamirim, na qual ganhou em segundo lugar na SIPEX E SECITEX.

**Figura 23:** Ganhando em segundo lugar na SECITEX



**Fonte:** autoria própria

**Figura 24:** Certificado de classificação na SECITEX



**Fonte:** autoria própria

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração o que foi apresentado, conclui-se que o projeto de assistência técnica pode realmente causar uma mudança real para alunos e professores das escolas parceiras, visando que proporcionamos um laboratório para que eles possam estudar ou um professor lecionar num ambiente que possa usar novas ferramentas para educá-los.

O projeto de assistência técnica em informática teve seus pontos positivos e negativos, tivemos dificuldade para carregar certos materiais, algumas escolas não tinham uma infraestrutura para que todos os computadores pudessem ser ligados, tivemos que adaptar para que pudéssemos ligar a grande maioria. Mas a falta de materiais ou algumas necessidades não deixou que deixássemos nosso projeto, mas sim nos motivou a darmos o nosso melhor.

Toda a criação do projeto, desde a sua ideia inicial até o momento de conclusão foi de total aprendizado, fazendo o aluno entender como é a prática real e estimular o conhecimento na área. O processo como um todo foi muito satisfatório, aprender a trabalhar em equipe já é um diferenciado, além de poder ter participado de diversas feiras de ciência com as quais aprendi muito.



## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Pedro Ferreira de. **Novas tecnologias em informática: a formação de professores multiplicadores para o ProInfo**. 2000. 198 f. Dissertação (mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.
- BASILIO, Ana Luiza. **Uso das tecnologias ainda desafia escolas brasileiras**. Disponível em: <<http://www.cartaeduacao.com.br/reportagens/uso-das-tecnologias-ainda-desafia-escolas-brasileiras/>>. Acesso em: 19 nov. 2017.
- BORGES NETO, Hermínio. **UMA CLASSIFICAÇÃO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR PELA ESCOLA**. Disponível em: <[http://lakatos.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/pre-print/Uma\\_classificacao.pdf](http://lakatos.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/pre-print/Uma_classificacao.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2017.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- FREIRE, Fernanda Maria Pereira; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito. **O computador em sala de aula: articulando saberes**. Campinas, SP : UNICAMP/NIED, 2000.
- LIRA, Davi. **Apenas 6% das escolas públicas brasileiras usam computadores na sala de aula**. Disponível em: <<http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2014-07-16/apenas-6-das-escolas-publicas-brasileiras-usam-computadores-na-sala-de-aula.html>>. Acesso em: 19 nov. 2017.
- POLATO, A. **A tecnologia que ajuda a ensinar**. *Revista Nova Escola*. São Paulo: n. 223, p.50-58, junho/julho 2009.
- OLIVEIRA, Daniele Nazário de. **USO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA NAS ESCOLAS PÚBLICAS DA ZONA NORTE DE NATAL/RN**. Natal: SELINFO – Semana de Licenciatura em Informática do Campus Natal – Zona Norte do IFRN. 2014.
- RODRIGUES, Lucinéia. **O Papel da Informática Educacional**. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=1896>>. Acesso em: 19 nov. 2017.
- VARELLA, Gabriela. **Há laboratórios de informática em 81% das escolas públicas, mas somente 59% são usados**. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/educacao/noticia/2017/08/ha-laboratorios-de-informatica-em-81-das-escolas-publicas-mas-somente-59-sao-usados.html>>. Acesso em: 18 dez. 2018.
- TECTROINET. **Qual a diferença entre manutenção corretiva, preventiva e preditiva?** Disponível em: <<http://tectrolnet.com.br/blog/manutencao-corretiva-preventiva-preditiva/>>. Acesso em: 18 dez. 2018.
- BARROS, Vanessa. **Informática Básica**. Disponível em: <<https://edu.gcfglobal.org/pt/informatica-basica/>>. Acesso em: 18 dez. 2018.
- JUNGES, Charlene Karine; ORLOVSKI, Regiane. **A Importância da Informática na Educação**. Disponível em: <[https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/a\\_importancia\\_da\\_informatica\\_na\\_educacao.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/a_importancia_da_informatica_na_educacao.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2018.
- PIMENTEL, Luiz Antonio de Sousa. **A importância da informática no contexto educacional**. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/2018/06/14/a-importancia-da-informatica->

no-contexto-educacional/>. Acesso em: 18 dez. 2018.

CURSOS, Prime. **Inclusão: importância da informática na educação.** Disponível em: <<https://www.primecursos.com.br/blog/inclusao-importancia-informatica-educacao/>>. Acesso em: 18 dez. 2018

BASTOS, Maria Inês. **EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS NO BRASIL: um estudo de caso longitudinal sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação em 12 escolas públicas.** 2016. Disponível em: <[https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbr\\_TIC-Educacao.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/EstudoSetorialNICbr_TIC-Educacao.pdf)>. Acesso em: 18 dez. 2018.