INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN)

TÉCNICO EM INFORMÁTICA

DAFNY BONIFÁCIO NUNES

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO IFRN

CANGUARETAMA/RN

2024

DAFNY BONIFÁCIO NUNES

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO IFRN

Relatório do trabalho do centro de tecnologia da informação (CTI) tem como requisito para conclusão do curso técnico de informática no campus Canguaretama.

Orientador: Prof. Evantuy de Oliveira

CANGUARETAMA/RN

2024

DAFNY BONIFÁCIO NUNES

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL NO CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO IFRN

Relatório do trabalho do centro de tecnologia da informação (CTI) tem como requisito para conclusão do curso técnico de informática no campus Canguaretama.

Aprovado em: 13/01/2025

Nota do professor orientador:80

Assinatura do orientador

_____

Prof. Evantuy de Oliveira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

RESUMO

Este relatório tem como objetivo apresentar todas as experiências desenvolvidas na área de técnico de informática ocorrida no centro de informação da tecnologia (CTI), que é responsável por toda infraestrutura de tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) localizada em Canguaretama. Neste trabalho, propõe-se uma abordagem sobre o IFRN e o Programa de Apoio à Formação Estudantil (PAFE) como componente fundamental da estrutura curricular do curso. Além disso, este documento discute quais práticas foram executadas, como manutenção de software e hardware e sobre as ferramentas utilizadas durante o processo de aprendizado da aluna.

Palavras-chave: Técnico de informática; manutenção de computador; Estágio.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Primeiro lugar do google 19
Figura 2 - Sala da CTI 21
Figura 3 - SUAP 23
Figura 4 - SUAP página de login 24
Figura 5 – SUAP página inicial 24
Figura 6 - Página login do bolsista 25
Figura 7 – Página inicial de bolsista 25
Figura 8 – Escolher o sistema operacional. 27
Figura 9 – Aceitar o termo. 27
Figura 10 – Configuração do Windows. 28
Figura 11 – Liberar espaço. 28
Figura 12 – Configuração ilimitada 29
Figura 13 – Colocar no domínio 29
Figura 14 – Login do FOG. 30
Figura 15 – Escolher tipo de configuração. 30
Figura 16 – Instalação do imagem escolhida 31
Figura 17 – Pincel. 33
Figura 18 – Limpa contato. 33
Figura 19 – Drive Booster. 34
Figura 20 – Pasta térmica. 35
Figura 21 – Memória RAM. 35
Figura 22 – HD. 36
Figura 23 - SSD 36
Figura 24 – Monitor com defeito de imagem. 37
Figura 25 – Fonte. 37
Figura 26 – Troca de HD. 38
Figura 27 – Troca de SSD. 38
Figura 28 – Memória RAM 39
Figura 29 – Troca de pilha. 40
Figura 30 – Pilha. 40

Figura 31 – Pinça. 41
Figura 32 - Entrar no Política de Segurança Local. 42
Figura 33 - Pasta políticas locais e atribuições. 42
Figura 34 – Pasta de permissão. 43
Figura 35 - Grupos de permissão. 43
Figura 36 – Ordem do cabo de rede, tipo A. 45
Figura 37 – Alicate desencapador. 46
Figura 38 - Conector RJ-45. 47
Figura 39- Crimpador com cabo de rede. 47
Figura 40 – Scanner. 48
Figura 41 – Cabo no conector. 48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Análise do roteador local e residencial. 18
Tabela 2 – Tabela de horário de entrada e saída do estágio. 23

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **6**

2. REFERENCIAL TEÓRICO 12

2.1 APRESENTANDO A HISTÓRIA DO IFRN 8

2.2 EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA 8

2.3 ARQUITETURA DE COMPUTADORES 9

2.3.1 Processador 13

2.3.2 Memórias 14

2.3.2.1 Memória RAM 10

2.3.2.2 Memória ROM 10

2.3.2.3 Memória cache 10

2.3.2.4 Dispositivos de armazenamento 10

2.3.3 Barramentos 15

2.3.3.1 Barramento de dados 11

2.3.3.2 Barramento de endereço 11

2.3.3.3 Barramento de controle 11

2.3.4 Dispositivos de entrada e saída 11

2.4 ESTRUTURA DE REDES 16

2.3.1 Provedores e servidores **12**

2.3.2 Cabos transportadores **12**

2.3.2.1 Cabo UTP 13

2.3.2.2 Cabo FTP 13

2.3.2.3 Cabo de fibra óptica 13

2.3.2.4 Cabo de par trançado 13

2.3.3 Roteadores residencial e local 18

2.5 INSTALAÇÃO DE SOFTWARE 18

2.5.1 Microsoft Edge 19

2.5.2 Aplicativo ninite 19

2.5.2.1 7-ZIP 15

2.5.2.2 Google Chrome 15

2.5.2.3 Firefox 16

2.5.2.4 VLC media player 16

2.5.3 Pasta privada bili 21

2.5.4 Pasta privada antivírus 21

3. DESENVOLVIMENTO 22

3.1 APRESENTANDO LOCAL DE TRABALHO 22

3.2 ESCALA DA PRÁTICA PROFISSIONAL 22

3.3 SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 23

3.4 PROCEDIMENTOS PARA ABRIR UM CHAMADO PARA CTI 24

3.5 PROCEDIMENTOS PARA RESOLVER CHAMADOS PELA CTI 25

3.6 INSTALAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS 10 26

3.6.1 Pendrive 27

3.6.2 Fog Project 31

3.7 MANUTENÇÕES REALIZADAS 32

3.7.1 Instalação de software nos computadores 32

3.7.2 manutenções do hardware 33

3.8.1 Manutenção preventiva 33

3.8.1.1 Instalação de antivírus 29

3.8.1.2 Limpeza de com pincel e limpa contato em componentes interno 29

3.8.1.3 Atualização de drivers 30

3.8.1.4 Troca de pasta térmica 31

3.8.2 Manutenção corretiva 36

3.8.2.1 Substituição de componentes de hardware 32

3.8.2.2 Troca de monitor 33

3.8.2.3 Troca de fonte de alimentação 34

3.8.2.4 Troca de disco rígido por unidade de estado sólido 34

3.8.2.5 Troca de memória RAM 35

3.8.2.5 Troca de bateria 36

3.9 PRIVATIZAÇÃO DE ACESSO AOS ALUNOS NOS COMPUTADORES DE SALA 42

3.10 CABO DE REDE 44

3.10.1 Montar o cabo de rede 46

4. CONCLUSÃO 50

REFERÊNCIAS **51**

1. INTRODUÇÃO

De acordo com o decreto N° 7234, de 19 de julho de 2010, que regula o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PAES), enuncia que o projeto visa promover conhecimentos, experiências acadêmica e profissional para o indivíduo, adquiridos durante a bolsa oferecidas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. O PAES tem como objetivo beneficiar o estudante e o instituto, promovendo aplicação do conhecimento do ensino médio integrado, possibilitando a prática profissional do curso e permitindo a vivência profissional na área de formação escolhida, capacitando o estudante para o mercado de trabalho.

Dentro deste contexto, a prática foi realizada no Campus Canguaretama, no período de 27 de maio de 2023 a 27 de novembro de 2023, com a carga horária de 15 horas semanais, alocadas em 3 horas ao dia, das segundas-feiras a sextas-feiras, no setor de coordenação de tecnologia da informação (CTI). Todas as práticas foram realizadas com o foco nas atividades previstas do curso, que capacita discentes para lidar com diversas dificuldades no campo tecnológico possibilitando o desenvolvimento na área de informática e tecnologia.

A prática realizada no CTI teve como objetivo dar suporte à toda rede do campus de Canguaretama, inspecionar e garantir o funcionamento dos softwares e hardwares dos equipamentos, incluindo a manutenção adequada dos equipamentos e a eficiência no funcionamento do sistema de tecnologia da informação (TI) do campus. Este sistema abrange toda infraestrutura tecnológica usada para sustentar os trabalhos administrativos e acadêmicos como, por exemplo, internet cabeada, manutenção de software e hardware, e os dispositivos de comunicação, com ramal.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 APRESENTANDO A HISTÓRIA DO IFRN

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Norte (IFRN) é um instituto que oferece à população uma educação profissional, tecnológica e científica. Fundada em 1909 como o nome Escola de Aprendizes Artífices pelo ex-presidente Nilo Peçanha, visando constituir escolas destinadas a ensino profissional e gratuito. E em 2008 foi acionado o projeto de lei 3775/2008 para a transformação no Instituto tanto em infraestrutura quanto a mudança do nome que na atualidade é Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Segundo o portal do IFRN, existem 22 campi no Rio Grande do Norte com curso online e presencial, sendo 109 cursos ao todo e cerca de 28 mil alunos (Instituto Federal Do Rio Grande do Norte, 2023).

2.2 EVOLUÇÃO DA INFORMÁTICA

A evolução tecnológica teve um ponto importante ao longo da história humana, integrando ideias matemáticas com a máquina de Leibniz. Ele construiu uma calculadora que realiza as quatros operações básicas. Esse avanço foi um marco histórico, pois estabeleceu o percurso para a evolução das máquinas computacionais. Outro marco importante ocorreu no período da revolução industrial, no século XVIII, quando foram desenvolvidas as primeiras máquinas de tear e a vapor que tiveram uma influência profunda na economia, na indústria e na sociedade (Luiz; Isabel; 2007).

Com consequência, houve a substituição da mão de obra pelas máquinas para a produção em massa. Com o avanço acelerado da tecnologia no mundo, esse progresso passou a influenciar tanto nos espaços públicos quanto nos pessoais (Luiz; Isabel; 2007).

Neste contexto, as primeiras máquinas digitais, criadas no século XX, como, por exemplo, o primeiro computador implementado em 1943 e 1946, ocupando uma sala inteira devido ao tamanho (Gugik, 2009).

À medida que o tempo avança, os computadores evoluem, tornando-se um mini dispositivo portátil ou computadores de mesa.

Outro marco dos avanços na computação ocorreu durante a Segunda Guerra Mundial pela necessidade de processar grandes quantidades de dados para fins militares. Na atualidade, os computadores continuam a evoluir, como a inovação tecnológica de inteligência artificial e internet das coisas (IOT) (Barros, 2023).

Esses avanços tiveram grande impacto no modo de vida da sociedade, como, por exemplo, os trabalhos home office e a facilidade de comunicação por redes sociais.

2.3 ARQUITETURA DE COMPUTADORES

A arquitetura de computadores se aplica no design e na estrutura de software e hardware do dispositivo. Elas são separadas em grupos contendo componentes que se interligam.

Segundo Luiz Manzano e Izabel Manzano (2007), a estrutura de hardware é composta por componentes físicos, eles são: Processador, Memória Principal, Barramentos e Dispositivos de Entrada e Saída. Já a estrutura de software é um conjunto de programas usado como interface e dados em dispositivos.

2.3.1 Processador

A Unidade Central de Processamento é conhecida como CPU ou processador, é o cérebro dos computadores. Sua função é executar tarefas e enviar para a saída de volta para a memória. Ela pode ser dividida em duas funções, unidade lógica e aritmética (ULA) que realiza operações lógicas de bits a bits e matemáticas e a unidade de controle (UC) que gerencia o processamento das instruções (Canalti, 2024).

2.3.2 Memórias

As memórias são responsáveis por armazenar os dados. Existem alguns tipos de memórias em um computador, cada um com suas características e funções.

2.3.2.1 Memória RAM

É uma memória primária onde são armazenadas temporariamente os dados que estão sendo processados, sendo uma memória volátil, os dados são apagados assim que o computador for desligado.

2.3.2.2 Memória ROM

Também é uma memória primária e são apenas para leitura e armazenam dados permanentes, sendo não voláteis como, por exemplo, a BIOS (Sistema básico de entrada e saída). Esse tipo de memória é usado para armazenar firmware, diretrizes fundamentais para inicializar o sistema operacional (Voke, 2023).

2.3.2.3 Memória cache

São memórias primárias e voláteis com a função de armazenar dados e instruções temporárias dentro do processador. Essas memórias possuem níveis diferentes de prioridade, eles são:

1. Cache 1 (L1): É o primeiro a ser verificado pelo processador, armazena dados essenciais do usuário para execução de tarefas e se localiza dentro do processador, dividida em L1 de dados e L1 de instruções.
2. Cache 2 (L2): Chamado também de cache secundário. O cache l2 usado pelo processador quando o cache l1 não encontra os dados necessários. Além disso, mesmo sendo separados fisicamente, o l1 e l2 se interligam.
3. Cache 3 (L3): O L3 é um dos níveis mais lento entre os três. Sua função é dar suporte aos níveis l1 e l2.

2.3.2.4 Dispositivos de armazenamento

Esses dispositivos são memórias secundárias, que guardam os dados de forma permanente mesmo quando o computador é desligado. São componentes como, por exemplo, SSD (Solid State Drive), HD (Hard Disk Drive) e discos ópticos (Pozzer, 2006).

2.3.3 Barramentos

De acordo com Stalling (2017), os barramentos são sistemas de comunicação de um computador que fazem transferências de dados entre o processador, memórias, placa de vídeo e entre outros componentes para acessar a placa mãe. No gabinete existem três barramentos com funções específicas. A seguir, são exibidas suas possíveis funções:

2.3.3.1 Barramento de dados

Esse barramento é responsável pela troca de informações entre os componentes internos do computador.

2.3.3.2 Barramento de endereço

Esse barramento é responsável por indicar o local onde os processos devem ser analisados e escritos.

2.3.3.3 Barramento de controle

Esse desempenha como um regulador com a capacidade de limitar e ampliar outros barramentos.

2.3.4 Dispositivos de entrada e saída

Os dispositivos de entrada e saída são periféricos externos, por exemplo, os mouses, os teclados, as caixas de som, impressoras e entre outros elementos. Existem alguns casos em que o dispositivo pode ser tanto de entrada quanto de saída, como os pendrives, câmeras e roteadores e CD. Especificamente os Dispositivos de entrada ou periféricos de entrada são componentes usados para enviar dados dos usuários para o computador, eles são: teclados, mouses, microfones e pen drive. Já os dispositivos de saída ou periféricos de saída são aqueles que recebem informações do computador como, por exemplo, os monitores, as impressoras, as caixas de som, os fones de ouvido e os projetores (Luiz; Isabel, 2007).

2.4 ESTRUTURA DE REDES

A infraestrutura de redes é composta por interconexões entre dispositivos internos e externos, por meio físico e tecnológico que serve para definir rotas para onde trafegam os dados. Os equipamentos que interagem para levar dados para os computadores são os servidores, provedores, cabos de transportes, roteadores local e residencial entre outros dispositivos (ALURA, 2024; A3a engenharia, 2024).

2.3.1 Provedores e servidores

Os provedores são uma rede que fornece acesso ao mundo virtual e serviços de internet para os usuários. Já os servidores armazenam dados recebidos pela internet como, por exemplo, dados de aplicativos webs, históricos, entre outras coisas. Além disso, a especificidade é que deve permanecer 24h ligado. A seguir, exibe alguns tipos e sua função:

- Protocolo de transferência de arquivos (FTP):
  Faz transferência de dados entre máquinas.
- WEB: fornece acesso a páginas web.
- PROXY: armazena dados e cache das páginas obtidas

- NUVEM: armazena informações na nuvem. esse tipo de servidor não perde dados quando o computador é formatado porque armazenar em computador externo e não local (Previsa, 2021).

2.3.2 Cabos transportadores

Para autor Ross (2007), os cabos transportadores ou cabos de rede são conectores que trocam informação entre as máquinas. Eles são classificados por cabo de cobre, cabo óptico, cabo coaxial e cabo de par trançado (Ross; 2007).

2.3.2.1 Cabo UTP

Esses cabos são de pares trançados com fios de cobre e sem blindagem com apenas o plástico (PVC) como proteção. Além disso, existem outros tipos de cabos UTP que tem blindagem coletiva, por exemplo, F/UTP, SF/UTP e S/UTP.

2.3.2.2 Cabo FTP

Diferente do UTP, esses cabos têm tanto blindagem individual quanto coletiva. Um exemplo de cabo coletivo são os cabos F/FTP e S/FTP já o individual é o cabo U/FTP.

2.3.2.3 Cabo de fibra óptica

O cabo de fibra óptica é composto por fios de vidros transparentes. Sua transmissão de dados é através de pulso de luz.

2.3.2.4 Cabo de par trançado

O cabo de par trançado é formado por fios condutores de cobre, cada um sendo revestidos de um material isolante, geralmente em quatro cores diferentes.

2.3.3 Roteadores residencial e local

Os roteadores residenciais, chamados também de comerciais, suportam uma quantidade pequena de dispositivos eletrônicos e são simples. Já os roteadores locais, denominados também por corporativos, são mais avançados e suportam dispositivos conectados mais que o comercial. Abaixo está uma tabela 1, com mais detalhe, que compara duas diferenças (Trendnet, 2023):

Tabela 1 - Análise do roteador local e residencial.

Diferença entre roteadores: Local e Residencial		
Características	Comercial ou residencial	Local ou corporativa
Custo	Mais acessível, por ser simples	Caro, por ser mais avançado
Estrutura	Simples	Complexa
Segurança	Básica	Avançada
Capacidade	10 a 15 dispositivos	50 a 150 dispositivos

Elaborado pelo autor (2024)

2.5 INSTALAÇÃO DE SOFTWARE

O software é um conjunto de programas e dados que possibilitam a execução de tarefas no computador. A instalação dos programas (software) é essencial para que o usuário tenha acesso às funcionalidades dos aplicativos, facilitando assim os estudos e os trabalhos dos indivíduos. (Luiz; Isabel, 2007).

A implementação de programas e uso de ferramentas em ambientes corporativos, por exemplo, o Microsoft Edge, o Ninite e as pastas privadas bili e publica do setor nos computadores servem para organizar e gerenciar recursos necessários para o usuário.

2.5.1 Microsoft Edge

A Microsoft Edge versão 131.0.2903.99 um navegador desenvolvido pela Microsoft Corporation. Lançado em 2015 inicialmente para o Windows 10, depois para os sistemas Android e iOS. Sua interface permite que o usuário use de forma fácil e leve. Além disso, oferece aplicação de remover os anúncios, remoção de imagens em excesso e outras configurações que ele permite que facilite a navegação. O Microsoft Edge é um navegador padrão do Windows 10, ou seja, quando instalado no computador o sistema, automaticamente é incluído o navegador (Microsoft, s.d.).

2.5.2 Aplicativo ninite

O Ninite um aplicativo gratuito de gerenciamento de pacotes que permite instalar aplicativos mais usados no sistema do Windows 10. No setor é usado para adiantar o processo já que é mais rápido de instalar do que a maneira tradicional. Os aplicativos usados são 7-zip, Chrome, Firefox, VLC, Foxit Reader e WinRAR. Esses aplicativos são implementados em todos os sistemas de computadores do campus (Alves, 2020).

2.5.2.1 7-ZIP

O 7-zip é um aplicativo que tem como funcionalidade compactar e descompactar pastas que têm inúmeros arquivos, como fotos ou documentos. Na função compactar, o arquivo diminui em tamanho mudando o formato do arquivo para .rar ou .zip, facilitando a organização quando for enviado para algum lugar específico como e-mail. Já na função descompactar, a pasta será aberta em uma janela do aplicativo, exibindo o arquivo selecionado. Assim, escolhendo a função como sugerir (Techtudo; s.d.).

2.5.2.2 Google Chrome

O Chrome é um sistema de navegação web gratuito para dispositivos móveis e desktop, lançado em setembro de 2008 pela empresa Google. Usado nos computadores do IFRN para realizar tarefas de pesquisa e visualizar conteúdo das disciplinas. De acordo com o Tecmundo, o Chrome é um dos navegadores mais usados pelos usuários ocupando 1° lugar no ranking (Figura 1) (Softonic, 2013).

Figura 1 - Primeiro lugar do google

Elaborado por Tecmundo (2023)

2.5.2.3 Firefox

O Firefox é um navegador web, gratuito, criado pela empresa Mozilla, lançado em 2004. Sua interface é simples de manipular, possui fácil acesso às configurações, compatível com outros navegadores e alta velocidade. Como mostrado abaixo.

1. **Design:** semelhante ao navegador Chrome, ele possui um lobo ao redor do círculo, contribuindo para uma abordagem mais inovadora.
2. **Desempenho:** A plataforma apresenta uma agilidade no acesso às abas e pesquisas, contribuindo para melhor qualidade ao longo do tempo do usuário (Mozilla, s.d.).

2.5.2.4 VLC media player

O VLC Media Player é um aplicativo reprodutor usado para transmitir vídeos em arquivos, CD e DVD. Ele é compatível com todos os sistemas operacionais e disponibiliza seus recursos gratuitamente para seus clientes. Seu ícone é um cone de tráfego por conta de uma história ocorrida no local de desenvolvimento do site (Gogoni, 2024).

2.5.3 Pasta privada bili

A pasta privada serve para proteger arquivos. Sua licença é permitida apenas para o administrador e o setor CTI, quando for instalar o pacote que deseja. Para obter o acesso à pasta é utilizado o explorador(figura) de arquivos onde digitará no canto superior ao lado esquerdo o nome do diretório /BILI/PUBLICA (GOV, 2020).

2.5.4 Pasta privada antivírus

A pasta Gleno é o onde se localiza o arquivo antivírus Kaspersky. Sua função é detectar diversas ameaças à saúde do computador. Este software de segurança foi desenvolvido pela empresa russa Kaspersky Lab, que visa bloquear ameaças encontradas. Por fim, o aplicativo é utilizado em todos os computadores do IFRN. Ele é instalado assim que é implementado o sistema operacional para funcionar de forma contínua para proteger novas ameaças (Kaspersky; s.d.).

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 APRESENTANDO LOCAL DE TRABALHO

A coordenação de tecnologia da informação é fundamental para qualquer campus, pois é o setor responsável por gerenciar e coordenar todos os negócios da tecnologia do campus. Ele cuida de toda parte de infraestrutura tecnológica e manutenção de hardware, software e problema de redes, oferecendo suportes do centro tecnológico da informação. Além disso, a CTI atende às necessidades dos outros setores, bem como de docentes e discentes.

Figura 2 - Sala da CTI

Elaborado pelo autor (2024)

3.2 ESCALA DA PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática iniciou no dia 27 de maio de 2023 com o término no dia 27 de novembro de 2023, realizada no turno matutino, com carga horária de 3 horas diárias e 15 horas semanais e com duração de 6 meses, como previsto no projeto pedagógico do curso (PCC). Este documento é designado para definir e organizar a estrutura do curso, que inclui as atividades práticas obrigatórias, a carga horária, o cronograma de aulas, entre outras coisas. Com horário de entrada e saída do local de trabalho,

conforme o quadro (Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Informática, 2011).

Tabela 2 – Tabela de horário de entrada e saída do estágio.

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	sexta
13h-16h	13h-16h	13h-16h	13h-16h	13h-16h

Elaborado pelo autor (2024)

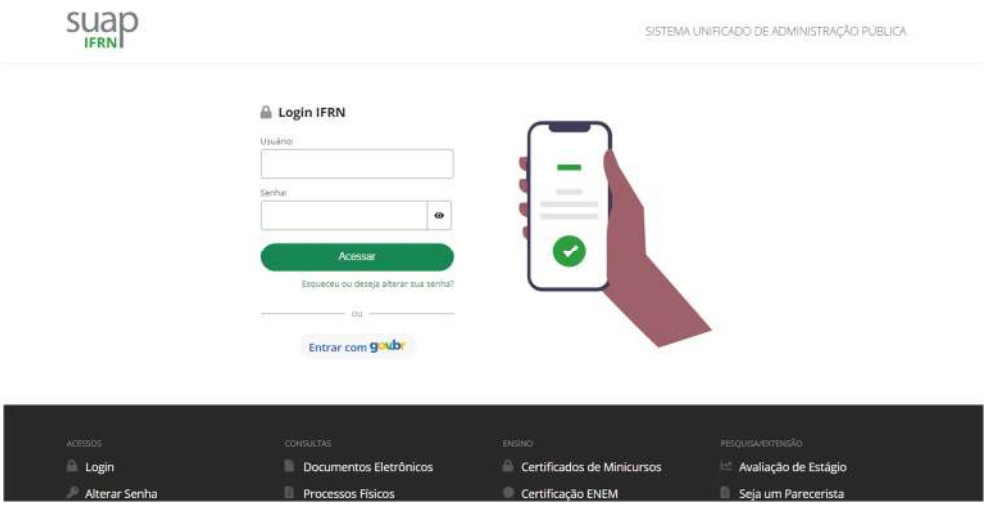
O método usado para contabilizar as horas de trabalho é a folha de frequência assinada pelo coordenador do setor que depois será postada no SUAP do aluno e vista pela coordenação acadêmica todo mês.

3.3 SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

O Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP) (Figura 3) foi implementado em 2006 pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Ele é uma rede de administração integrada das instituições públicas do Brasil, principalmente, para os institutos federais. Tem como propósito gerenciar documentos, gerenciamento acadêmico e comunicação interna e externa, entre outras funções.

No setor de coordenação de tecnologia da informação (CTI) é usado essa plataforma para registrar equipamentos, organizar os chamados recebidos quanto aos já resolvidos, administrar e monitorar objetos de implementação do sistema (Portal IFRN, 2019).

Figura 3 - SUAP



Elaborado pelo autor (2023)

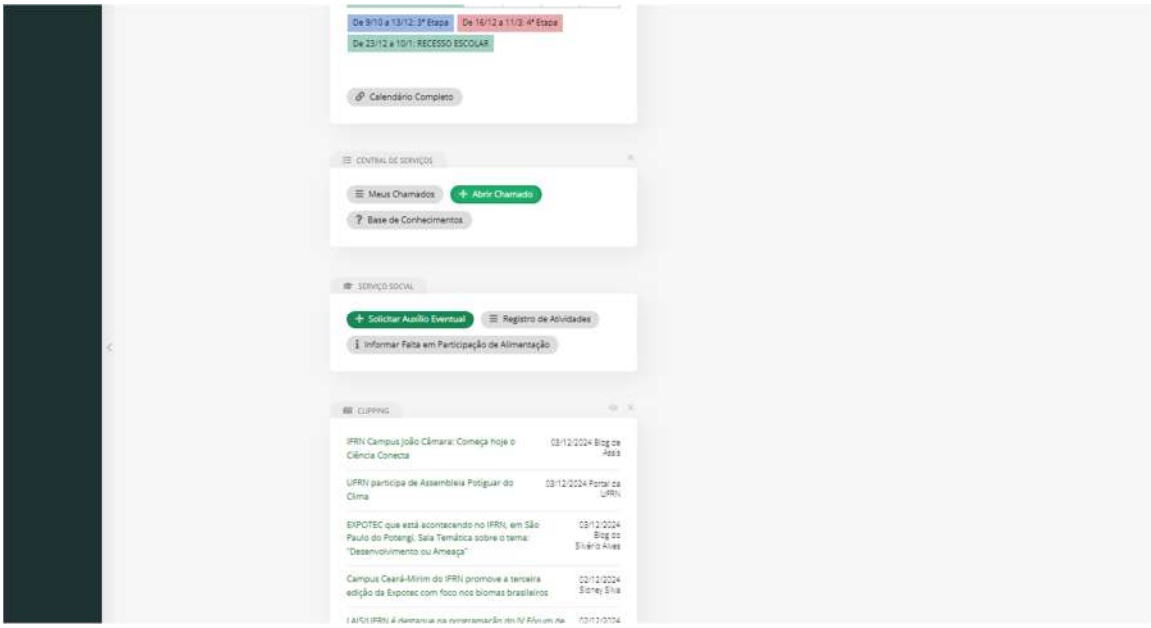
3.4 PROCEDIMENTOS PARA ABRIR UM CHAMADO PARA CTI

Na coordenação de tecnologia da informação (CTI) é usado duas formas de atendimento ao cliente. A primeira forma é pelo sistema unificado de administração pública (SUAP), no qual o usuário acessa com matrícula e senha (Figura 4). Logo em seguida, na aba inicial, rolando o cursor para baixo, haverá um quadrinho intitulado “central de serviços” (Figura 5) em que se pode abrir os chamados solicitando um serviço. A segunda forma é pela CTI, cuja pessoa dirija ao setor informando sobre o problema.

Figura 4 - SUAP página de login

Elaborado pelo autor (2024)

Figura 5 – SUAP página inicial



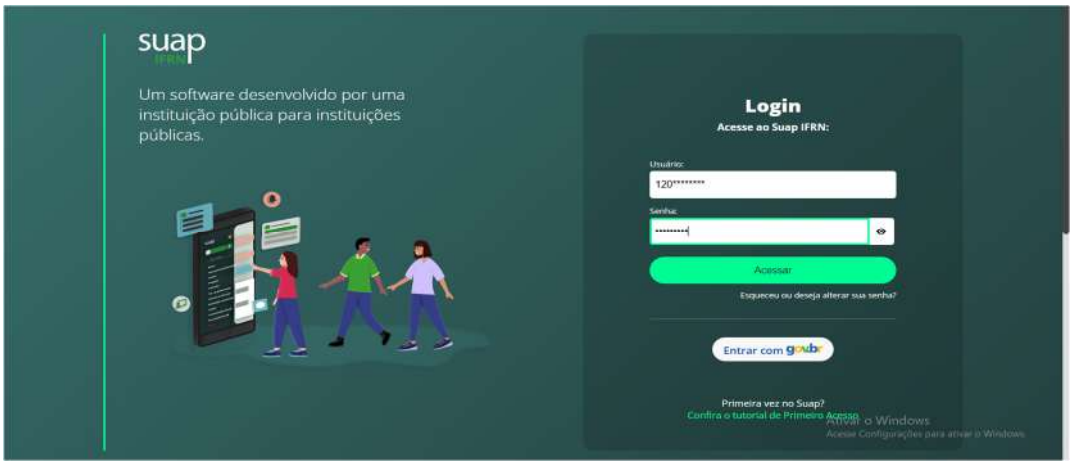
Elaborado pelo autor (2024)

3.5 PROCEDIMENTOS PARA RESOLVER CHAMADOS PELA CTI

Ao fazer o login com o perfil de bolsista ou servidor, na página inicial (Figura 6) do lado esquerdo haverá um retângulo amarelo intitulado (Figura 7) “chamados”. Logo em seguida, ao assumir algum chamado, o setor será responsável por resolver o problema, caso a questão não seja solucionada, é fundamental fechar o chamado e

responder o motivo de não ter resolvido. E se resolvido fazer os mesmos passos apenas mudando que foi solucionado na descrição.

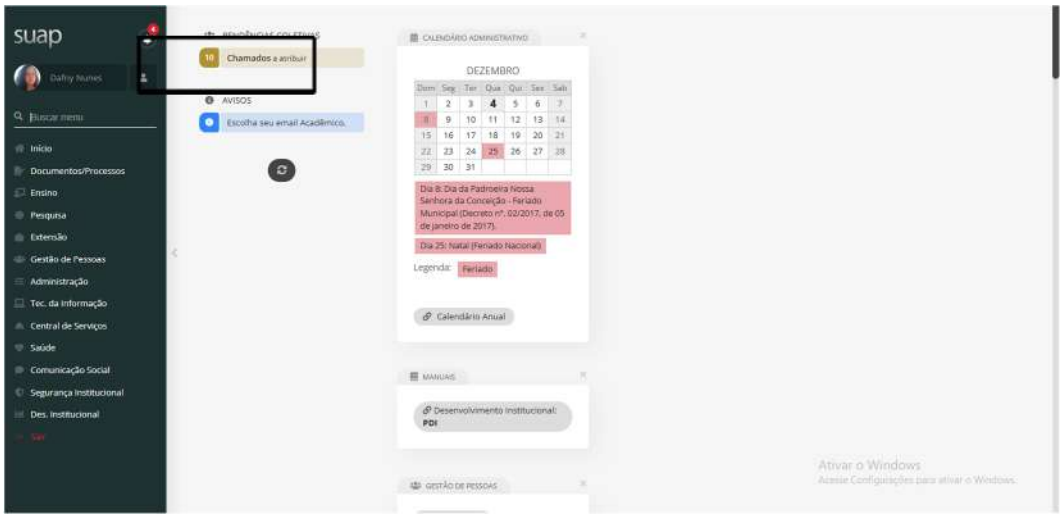
Figura 6 - Página login do bolsista



Elaborado pelo autor (2024)

Figura 7 – Página inicial de bolsista

4



Elaborado pelo autor (2024)

3.6 INSTALAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS 10

O Windows é um sistema tecnológico criado pela Microsoft. Sua primeira versão foi o Windows 1.0 lançada em novembro de 1985 e ao longo dos anos o sistema operacional evoluiu tanto na interface gráfica quanto em segurança. Atualmente, o Windows é uma das plataformas operacionais mais utilizadas, mesmo

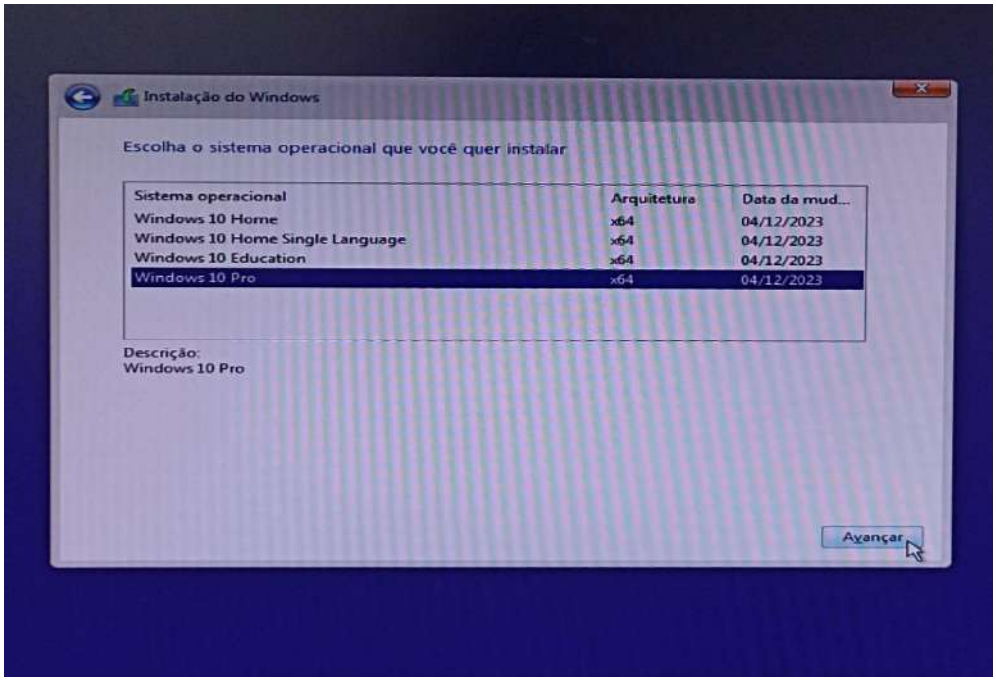
sendo pago. No CTI são utilizados dois métodos de instalação do sistema operacional Windows com a versão 10, em todos os computadores do campus. Neste contexto, os métodos aplicados foram por pendrive e pela ferramenta de software, Fog Project (Souza, s.d.; Techtudo, 2023).

3.6.1 Pendrive

O pendrive é dispositivo de armazenamento de memória USB (Universal Serial Bus) de armazenamento de memória flash, ou seja, guarda dados mesmo quando a energia é desligada. Este aparelho é compatível em computadores, notebooks, TV e rádios. Outra análise do pendrive é o tamanho reduzido, o que facilita o transporte para os lugares (Emerson, 2008; Tecnoblog, s.d.).

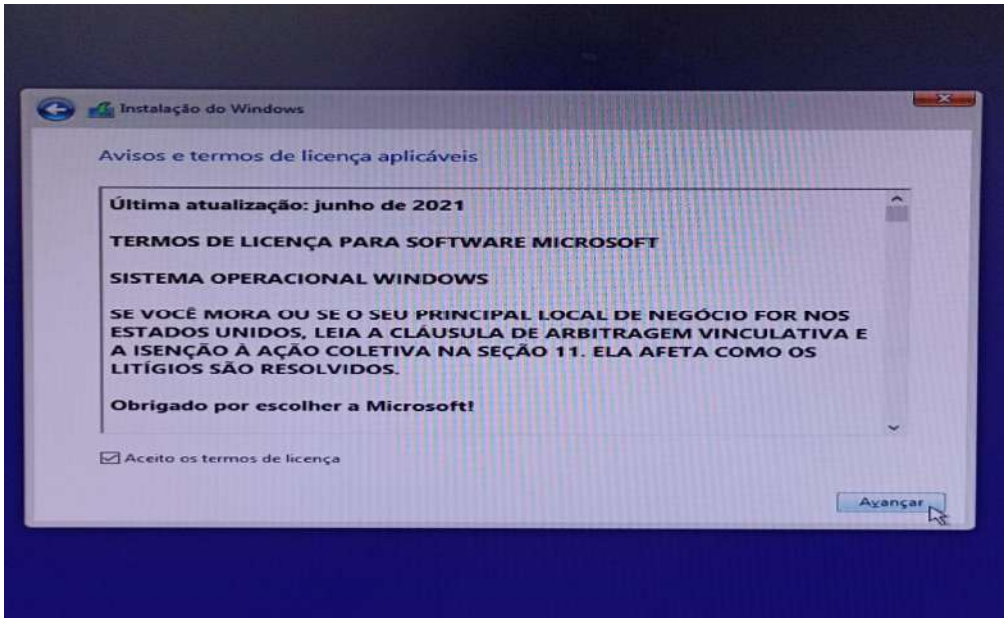
Entretanto, a etapa de instalação por pendrive é dificilmente usada pelo setor por ser longa a instalação, mas ainda é utilizada, tem todo um passo a passo a ser seguido como, por exemplo, há algumas configurações de escolher a versão do Windows, normalmente usa a versão pro 10 (figura 8), idioma, ordem de boot, pen drive em primeiro lugar em “ordem inicialização” e aceitar termos (figura 9). Após ser instalado o sistema operacional é colocando o domínio para pegar o wi-fi e ter acesso e controle das máquinas. Conforme mostrado abaixo:

Figura 8 – Escolher o sistema operacional.



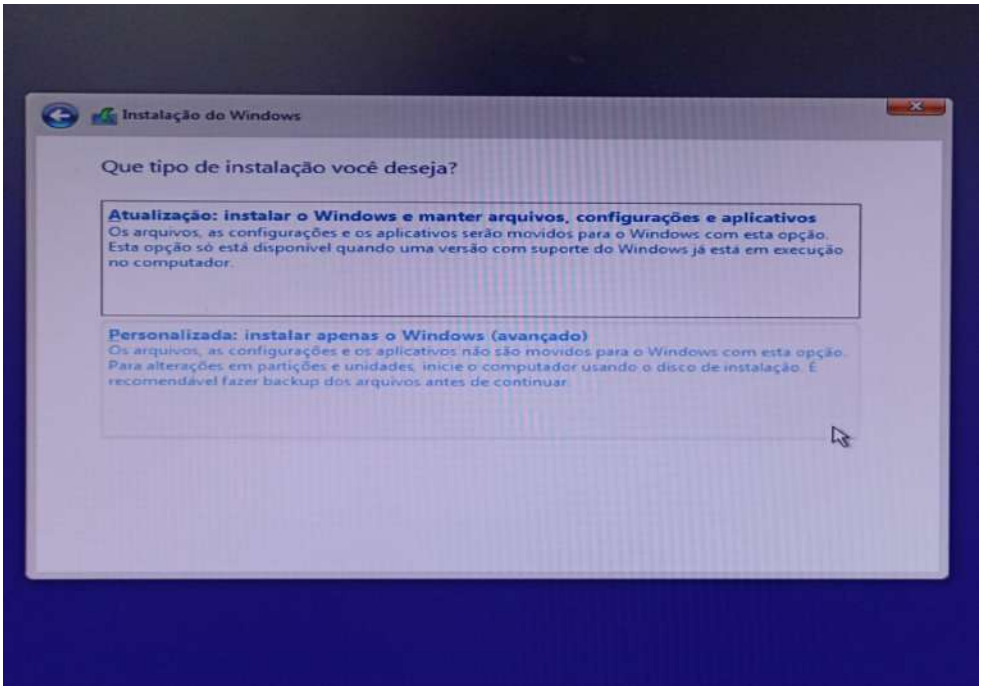
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 9 – Aceitar o termo.



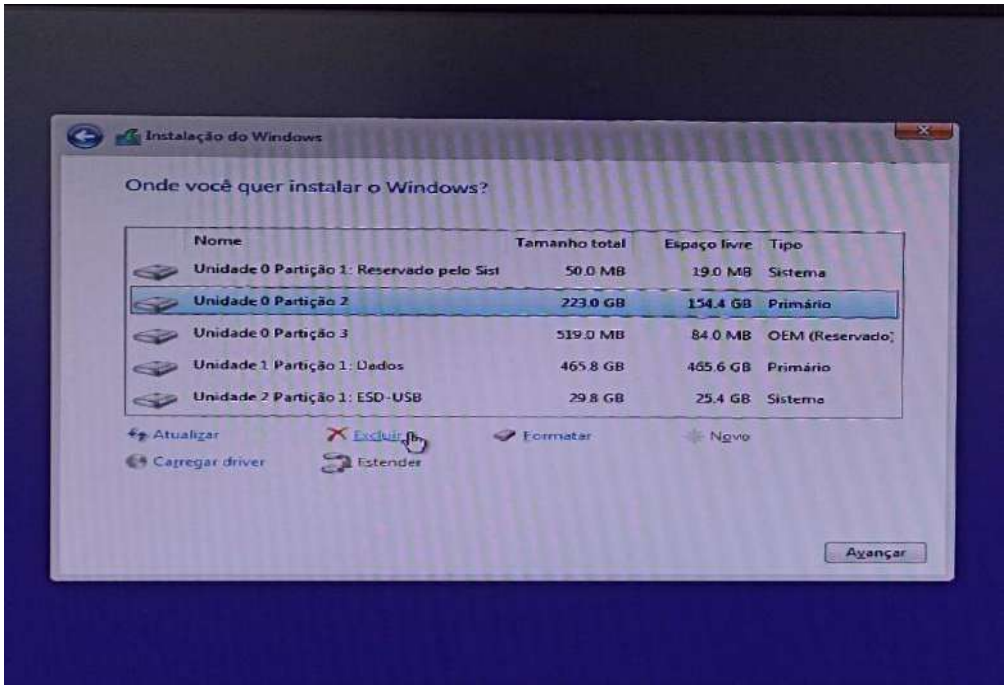
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 10 – Configuração do Windows.



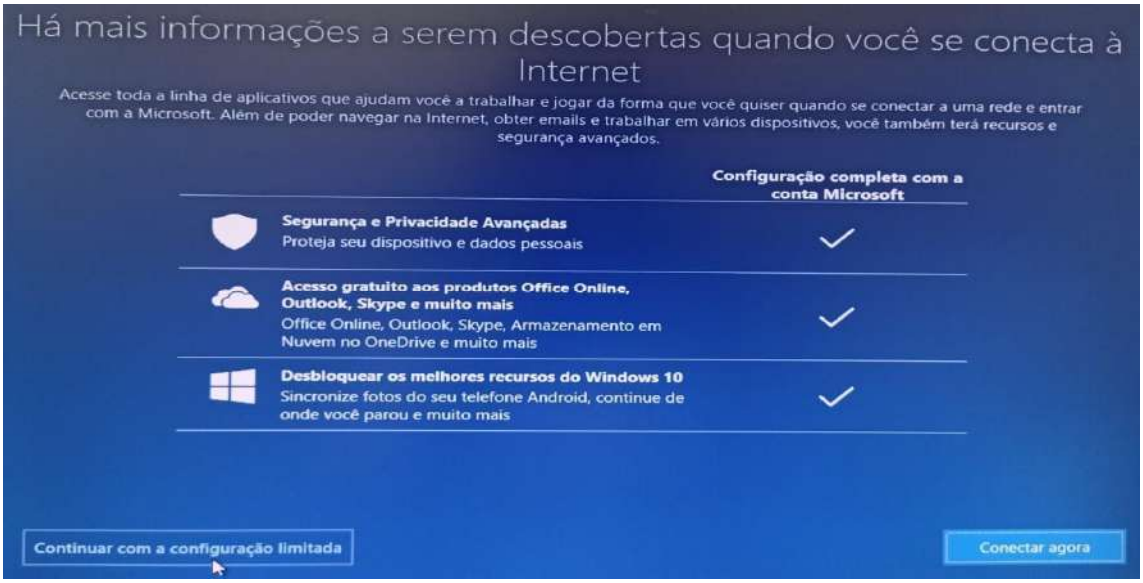
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 11 – Liberar espaço.



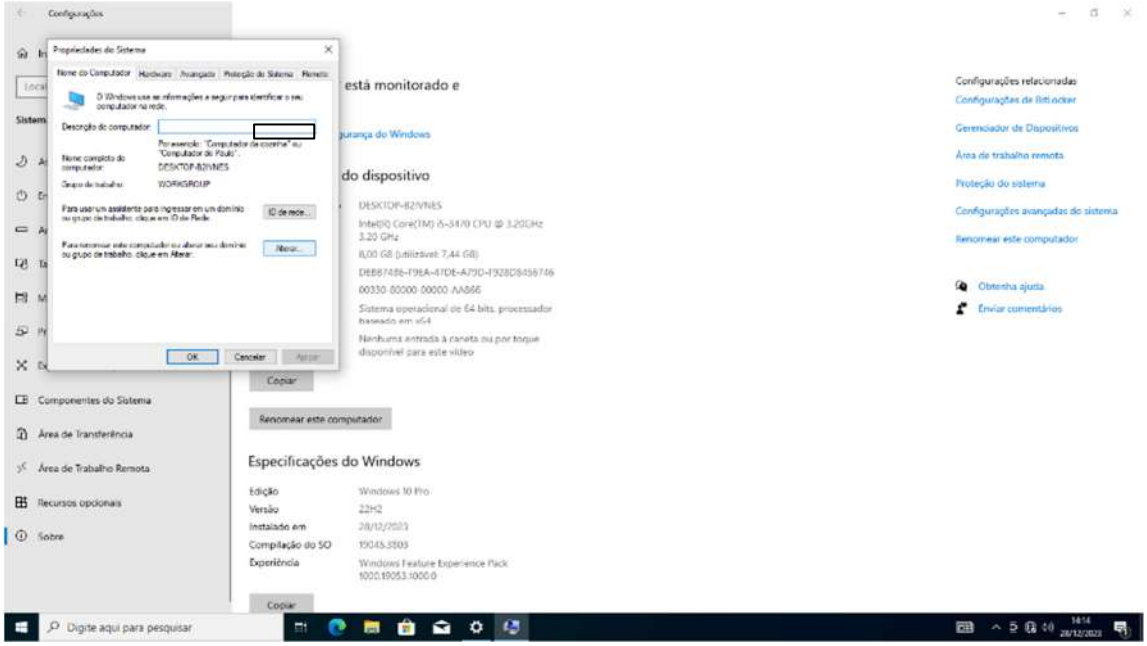
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 12 – Configuração ilimitada.



Elaborado pelo autor (2024)

Figura 13 – Colocar no domínio

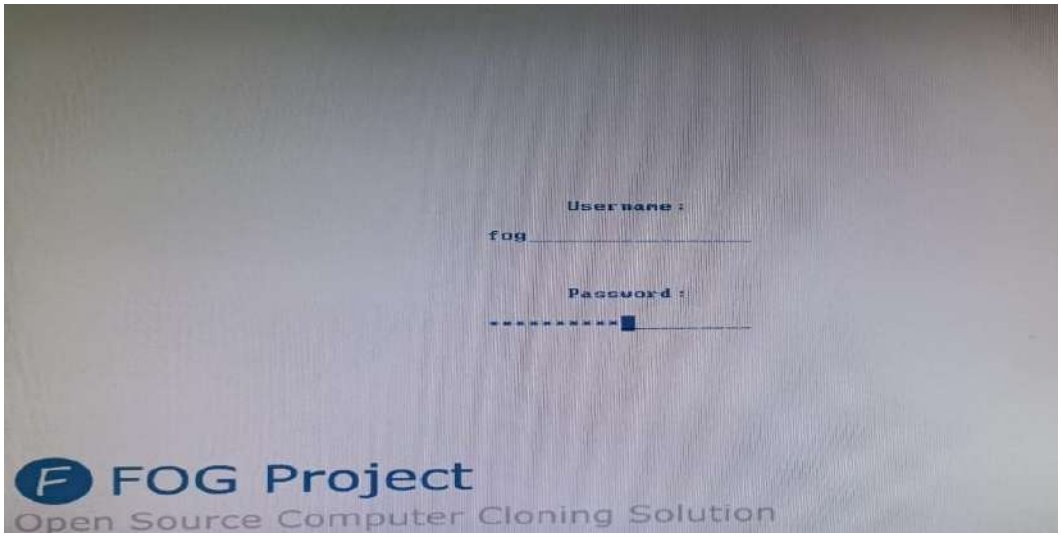


Elaborado pelo autor (2024)

.1.1 3.6.2 Fog Project

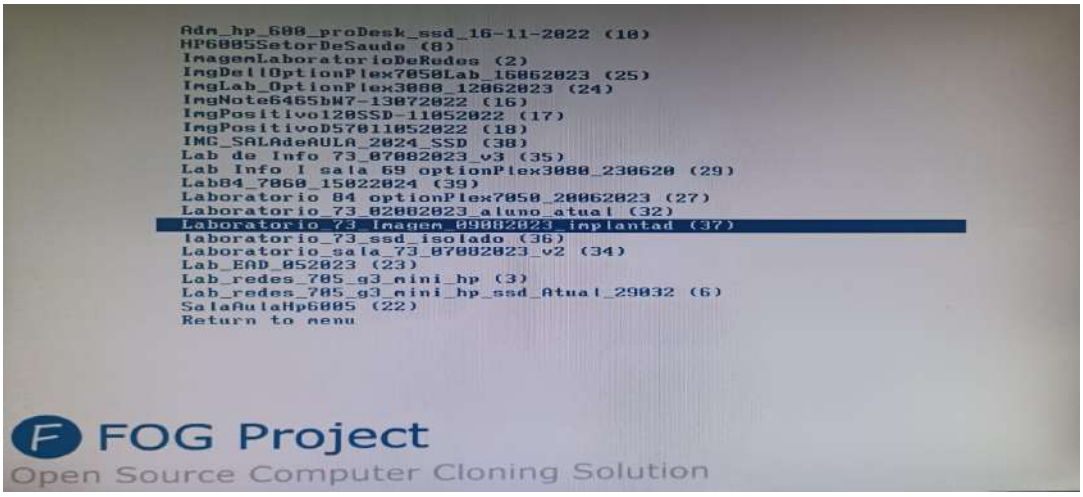
Fog é um sistema de clonagem que armazena e captura imagens de um sistema operacional totalmente completo. Diferente do pendrive, ele é mais ágil e pode ser realizado em vários computadores em um ambiente com a mesma configuração. Primeiramente com o computador ligando aperte imediatamente f12, se o computador for positivo, para acessar o menu de inicialização basta procurar “disploy image”. Em diante, mostrará o passo a passo a ser seguido (FOG PROJECT, 2012; IFSP, s.d.).

Figura 14 – Login do FOG.



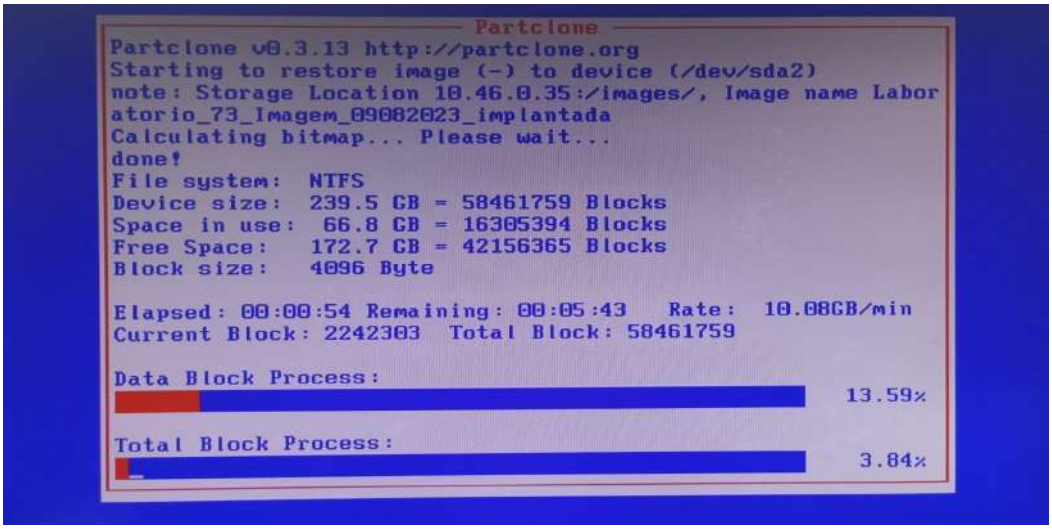
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 15 – Escolher tipo de configuração.



Elaborado pelo autor (2024)

Figura 16 – Instalação do imagem escolhida



Elaborado pelo autor (2024)

3.7 MANUTENÇÕES REALIZADAS

De acordo com o autor Macedo et al. (2017) as manutenções é um conjunto de ações preventivas ou corretivas para evitar graves problemas no sistema como perda de dados, arquivos desnecessários, ausência de segurança para o computador e o usuário. Além disso, essas ações auxiliam no melhor desempenho e em menor custo.

As manutenções realizadas nos componentes foram instalações de software e hardware em todos os computadores do instituto.

3.7.1 Instalação de software nos computadores

Ao chegar novos computadores no setor de tecnologia da informação é realizado a instalação do sistema operacional e após isso é inicializado a implementação das pastas privadas bili para instalar o antivírus Kaspersky e publica para adicionar o pacote Office nos computadores. Já dos softwares padrão é o navegador Microsoft edge versão 131.0.2903.99, Ninite para a instalação de ferramentas de estudos como 7-zip, Chrome, Firefox, VLC e Foxit Reader. Essas aplicações são usadas em todos os computadores no IFRN tanto em máquinas de sala de aula quanto nas máquinas dos laboratórios.

3.7.2 manutenções do hardware

A manutenção nos componentes físicos serve para evitar danos maiores nos computadores e dispositivos eletrônicos. Ademais, uns dos métodos usados para preservar a máquina é a manutenção preventiva e corretiva, que frequentemente é utilizada no setor CTI. A seguir mostra o que é a manutenção preventiva e corretiva:

1. Manutenção preventiva: Ela evita que um objeto de defeitos, prologando o uso dos componentes. As ações mais realizadas no trabalho são:
2. Limpeza externa e interna: tirar poeira da placa mãe, das memórias, da placa de vídeo, dos teclados, passar pasta térmica no processador, aplicar limpa contato nos componentes, passar limpa tela e instalação de programas de proteção.
3. Ajuste de componentes: conectores na placa e cabo de rede.
4. Manutenção corretiva: Esse tipo de manutenção é colocado em prática quando o computador apresenta falhas, defeitos ou erros (Luiz; Isabel, 2007).

3.8.1 Manutenção preventiva

Alguns procedimentos realizados no setor CTI sobre a manutenção preventiva, a seguir:

3.8.1.1 Instalação de antivírus

Antes de qualquer instalação no computador é essencial que instale um antivírus para proteger de ataques de hackers e golpes. O antivírus usado na coordenação de informação da tecnologia (CTI) é o Kaspersky.

3.8.1.2 Limpeza de com pincel e limpa contato em componentes interno

A poeira pode danificar alguns componentes do computador, por isso é recomendado tirar a poeira com um pincel (figura 17) de cerdas macias para evitar danos nas peças e limpa contato (figura 18) em cantos que tem muita sujeira e evitar

contato direto em componentes mais sensíveis, como por exemplo, a bios, os conectores e os capacitores, usando apenas o pincel. Durante a prática, foi usado esse tipo de limpeza em componentes específicos, por exemplo, na placa mãe, toda estrutura do gabinete, principalmente em áreas onde há concentração de diversos fios.

Figura 17 – Pincel.

Elaborado pelo autor (2024)

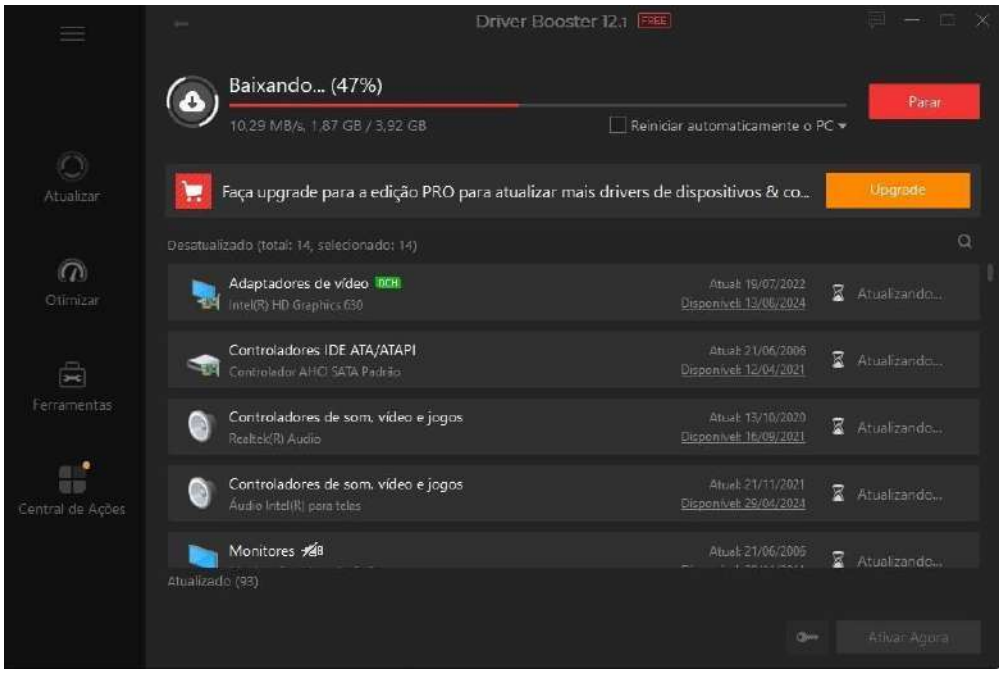
Figura 18 – Limpa contato.

Elaborado pelo autor (2024)

3.8.1.3 Atualização de drivers

A atualização de drivers serve para manter o sistema operacional protegido de falhas e melhor segurança para o usuário. No CTI é utilizado a ferramenta Driver Booster (figura 19) para atualizar os drivers do Windows 10 em todos os computadores (IObit, s.d.).

Figura 19 – Drive Booster.



Elaborado pelo autor (2024)

3.8.1.4 Troca de pasta térmica

A pasta térmica (figura 20) ajuda a manter uma boa dissipação de calor e manter a temperatura ideal do processador em nível baixo. Neste sentido, para evitar que não ocorra um superaquecimento é feita a manutenção da pasta quando ela está seca e desgastada (Seletronic, 2021).

Figura 20 – Pasta térmica.

Elaborado pelo autor (2024)

3.8.2 Manutenção corretiva

Abaixo, apresenta algumas práticas de manutenção corretiva utilizada durante a prática no setor CTI:

3.8.2.1 Substituição de componentes de hardware

Quando algum componente queima ou falha é substituído por outra peça mais nova e com bom funcionamento. Os componentes que apresentaram alguns dos erros citados durante a prática foram memórias RAM (figura 21), HD (figura 22), SSD (figura 23) e fonte queimada (figura 25).

Figura 21 – Memória RAM.

Elaborado pelo autor (2024)

Figura 22 – HD.

Elaborado pelo autor (2024)

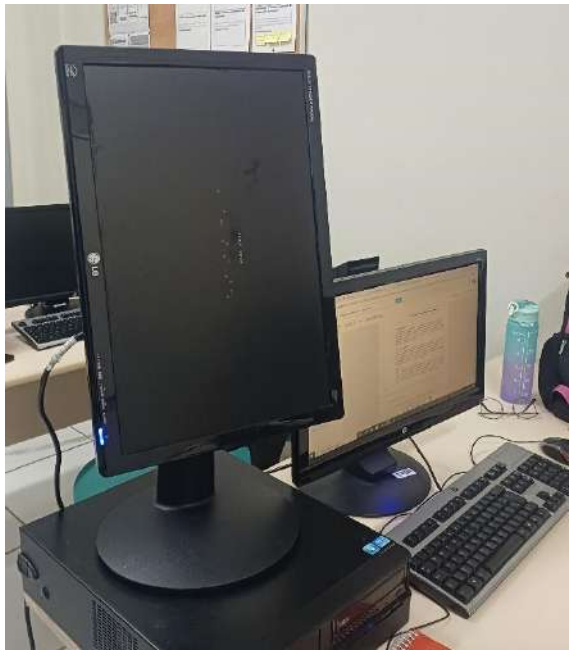
Figura 23 - SSD

Elaborado pelo autor (2024)

3.8.2.2 Troca de monitor

A substituição do monitor é realizada quando apresenta algum tipo de erro como, mancha, arranhão na tela, mau contato no conector de cabo e defeito de imagem interferindo na conexão do monitor (figura 24). Durante a atividade a substituição mais frequente foi de mancha nos monitores.

Figura 24 – Monitor com defeito de imagem.



Elaborado pelo autor (2024)

3.8.2.3 Troca de fonte de alimentação

A fonte de alimentação (figura 25) é o coração da máquina, pois sem ela não funcionaria, ela converte energia alternada para contínua, fornecendo energia para os componentes ligarem dentro do gabinete (Tavares, 2023).

Assim que fonte de alimentação queimar, ela é retirada e colocada uma fonte semi-usada, normalmente a fonte que é colocada no gabinete apresentava defeitos na placa-mãe.

Figura 25 – Fonte.

Elaborado pelo autor (2024)

3.8.2.4 Troca de disco rígido por unidade de estado sólido

A troca de HD (disco rígido) e SSD (unidade de estado sólido) é efetuada quando o computador está apresentando lentidão, para melhorar é trocado por um SSD (figura 27), pois ele oferece um tempo de leitura mais rápido que o HD (figura 26). Ao decorrer da prática, foi observado que esse tipo de defeito ocorre frequentemente em salas de aulas, sala dos professores e laboratórios de informática e redes.

Figura 26 – Troca de HD.

Elaborado pelo autor (2024)

Figura 27 – Troca de SSD.

Elaborado pelo autor (2024)

3.8.2.5 Troca de memória RAM

As memórias RAM são memórias de armazenamento temporário (figura 28). Elas são trocadas quando começam a ter desempenho lento (Canaltech, 2021).

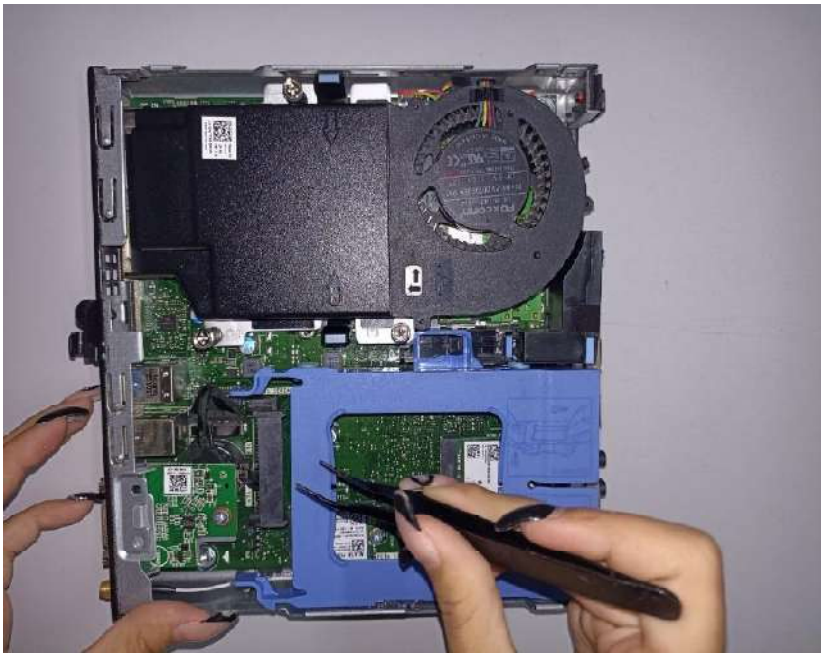
Figura 28 – Memória RAM

Elaborado pelo autor (2024)

3.8.2.6 Troca de bateria

Para haver a troca da pilha (figura 29) em um computador, ele apresenta alguns sinais como aparecimento de mensagem para trocar a data e hora “time-of-day clock stopped” (DELL, s.d.).

Figura 29 – Troca de pilha.



Elaborado pelo autor (2024)

Figura 30 – Pilha.

Elaborado pelo autor (2024)

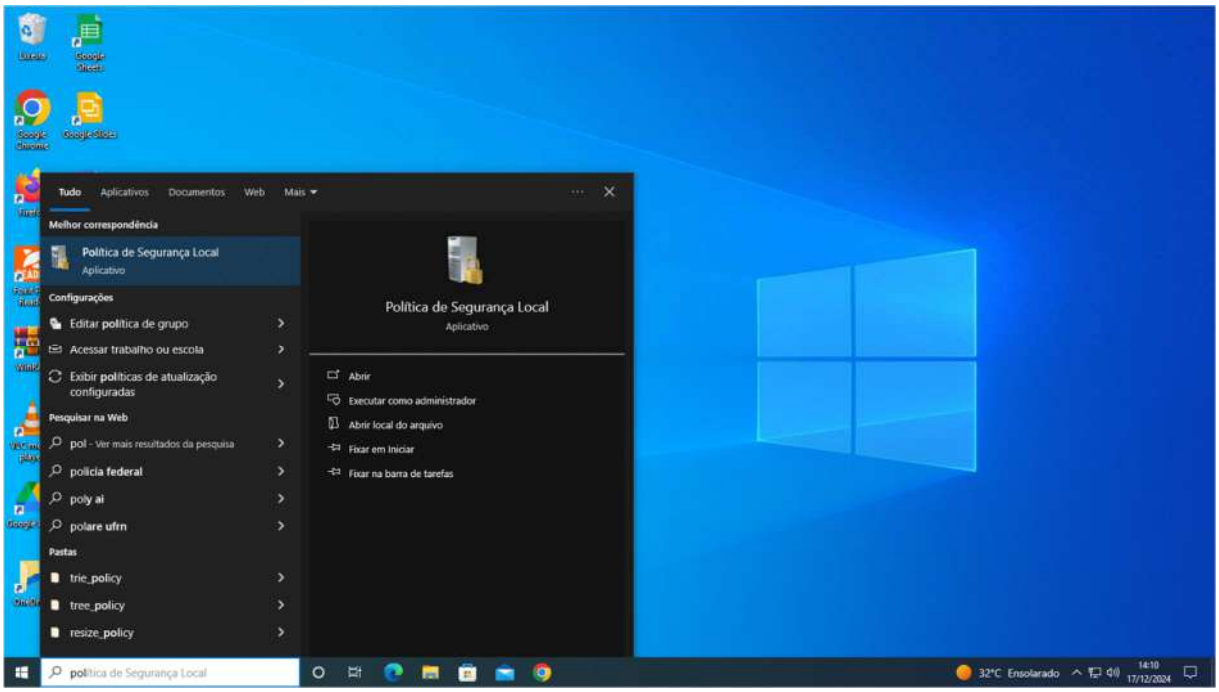
Figura 31 – Pinça.

Elaborado pelo autor (2024)

3.9 PRIVATIZAÇÃO DE ACESSO AOS ALUNOS NOS COMPUTADORES DE SALA

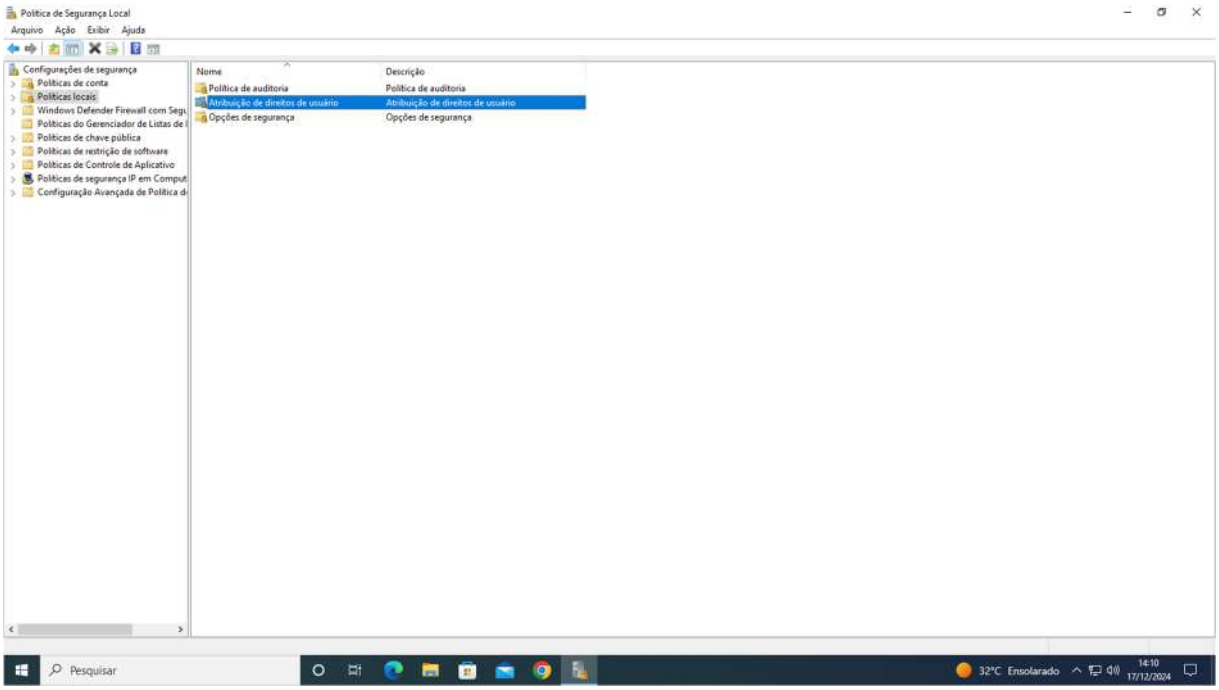
A privatização de acesso nos computadores em sala de aula serve para evitar que os discentes descontrole o dispositivo, permitindo acesso apenas aos professores e bolsistas do instituto, para acessar o local de modificação de permissão basta entrar em Políticas de Segurança (figura 32) Local ir na pasta “Políticas locais” (figura 33) e acessar o arquivo “atribuição de direitos de usuário” (figura 34) e procurar a pasta “Permitir logon local” (figura 35) após isso pode adicionar os grupos de acesso aos computadores. Em seguida, é mostrado o passo a passo de como é feita a restrição nos computadores.

Figura 32 - Entrar no Política de Segurança Local.



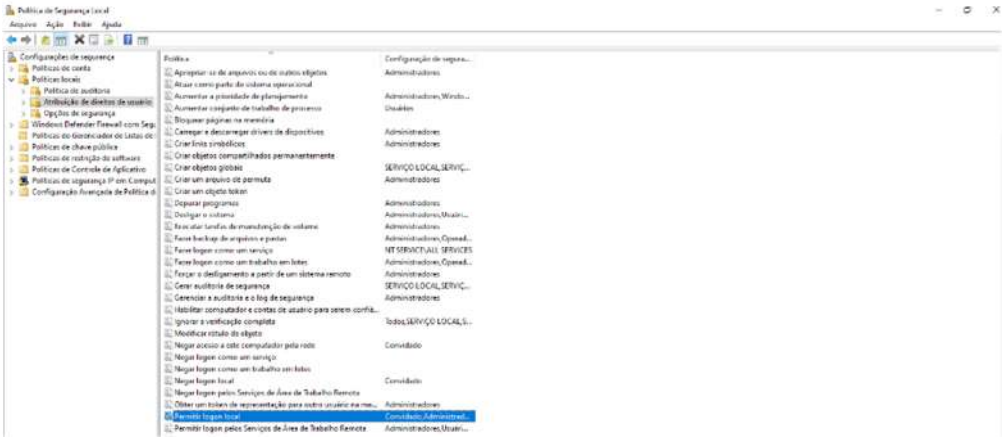
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 33 - Pasta políticas locais e atribuições.



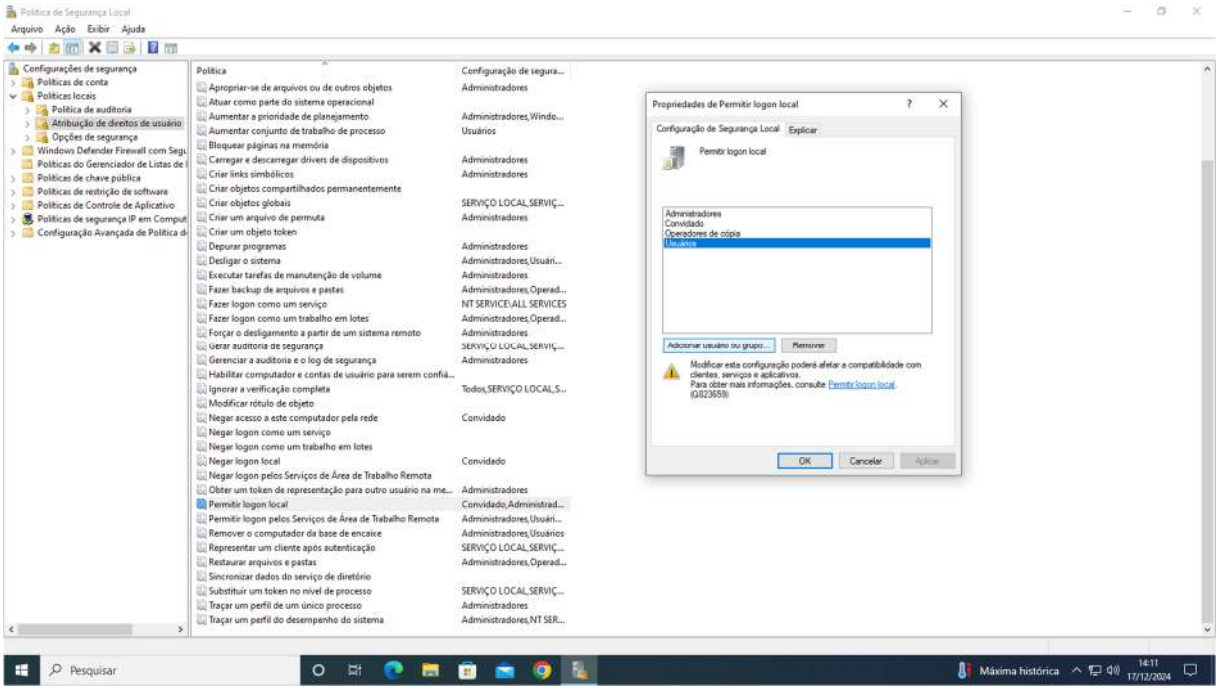
Elaborado pelo autor (2024)

Figura 34 – Pasta de permissão.



Elaborado pelo autor (2024)

Figura 35 - Grupos de permissão.



Elaborado pelo autor (2024)

3.10 CABO DE REDE

Cabo de rede, também conhecido também como cabo ethernet é uma estrutura física composta por fio de cobre, revestida por uma camada isolante que protege de danos físicos e interferências externas. Ele é utilizado para conectar dispositivos em

uma rede local (LAN) ou à rede de internet, interligando dados entre roteadores, computadores e switches. Além disso, nas extremidades do cabo possuem conectores conhecidos como fêmea e macho, que se conectam de maneira adequada (Júlio, 2007.). Em seguida, são exibidos os principais danos físicos e interferências que pode ocorrer:

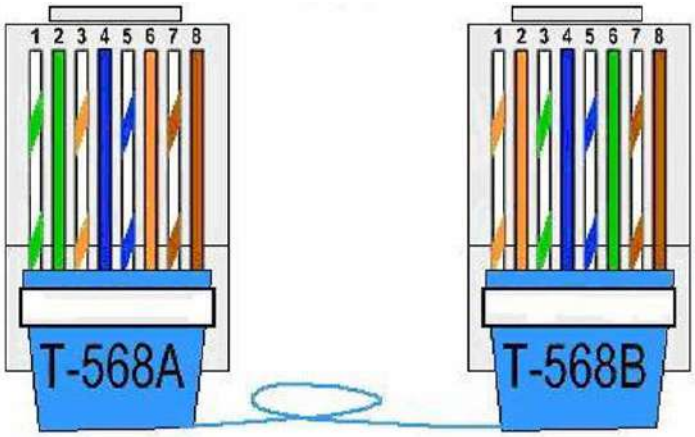
1. Danos físicos: Nos cabos os revestimentos protegem contra danos, como, choque elétrico e evitar a oxidação, curtos-circuitos e torções dos fios.
2. Interferência: ruídos eletromagnéticos.

Os cabos ethernet são divididos por categorias, que especificam sua qualidade de conexão e capacidade de transmitir dados. A seguir, estão as categorias dos cabos de rede:

1. Categoria 5 (Cat5): O cat5 tem uma velocidade lenta dos demais, atingindo no máximo 100Mbps.
2. Categoria 5e (Cat5e): Essa versão é o cabo aprimorado do cat5. Ele alcança até 1000 Mbps de velocidade.
3. Categoria 6: Sua velocidade chega a 1 Gbps. Esse modelo pode ser indicado para empresas e ambientes que exigem alta velocidade de transmissão.
4. Categoria 6a: Esse modelo permite chegar até 10 Gbps por segundo diferente do 6.
5. Categoria 7 (Cat7): esse cabo chega a suportar 10Gbps semelhante a versão 6a.
6. Categoria 8 (Cat8): Esse modelo é a última versão que chega em 40 Gbps de velocidade em uma distância de 30 metros.

Na coordenação de Informação da Tecnologia (CTI), o cabo usado em toda estrutura de rede do Campus é o cabo ethernet de pares de fio trançado de cobre, normalmente formado por 4 pares trançados coloridos e de combinações específicas (figura 36). Também o tipo padrão utilizado para organização dos fios é o T568A, conforme ilustrado adiante:

Figura 36 – Ordem do cabo de rede, tipo A.



Elaborado pelo Suporte DTI (2014)

3.10.1 Montar o cabo de rede

Conforme abordado anteriormente, os cabos não vêm organizados de fábricas para uso direto, para adequá-los de maneira correta é preciso organizar de acordo com o padrão escolhido (T-568A e T-568B) e utilizar ferramentas específicas para montagem dos fios. Adiante, é mostrado o passo a passo necessário, incluindo as ferramentas utilizadas durante o processo de montagem.

4 Cortar o cabo com alicate desencapador

Esse procedimento serve para cortar apenas a capa isolante azul, usando um alicate específico (figura 37), sua estrutura possui duas lâminas uma para cabo grosso e outra para cabo fino.

Figura 37 – Alicate desencapador.

Elaborado pelo autor (2024)

4 Destrança e organizar os fios

Esse processo utiliza as mãos para destrancar e organizar os fios na ordem padrão (T-568A e T-568B) optada. O padrão da cor utilizada no setor é a T568A:

1. Branco com verde
2. Verde
3. Branco com laranja
4. Azul
5. Azul com branco
6. Laranja
7. Marrom com branco
8. Marrom

Esse é o padrão de cores usado nos fios trançados do cabo de rede (Júlio Ross, s.d.).

3. Alinhar com a tesoura os fios

Esse método serve para alinhar os fios quando estiverem todos em ordem que deseja e quando os fios estiverem juntos, facilitando o ajuste dos filamentos.

4. Colocar o conector e grampear com o crimpador

Ao alinhar os fios é inserido o conector RJ-45 (figura 38). Em seguida, verificar se todos os fios estão chegando no final do conector. Assim, colocando a montagem dentro do crimpador (figura 39) e pressionando para que os pinos do conector entrem no fio de cobre, interligando a estrutura dentro (Ross, 2007.).

Figura 38 - Conector RJ-45.

Elaborado pelo autor (2024)

Figura 39- Crimpador com cabo de rede.

Elaborado pelo autor (2024)

5. Scanner de cabo de rede

O testador ou scanner (figura 40) é utilizado para verificar se as ordens dos fios do cabo de rede estão funcionando corretamente. Ele possui duas portas que conectam o conector do cabo (figura 41), uma de entrada e outra de saída. Por exemplo, a que vai ao switch e a outra no dispositivo.

Figura 40 – Scanner.

Elaborado pelo autor (2024)

Figura 41 – Cabo no conector.

Elaborado pelo autor (2024)

4 CONCLUSÃO

O estágio realizado no centro de tecnologia da informação do campus Canguaretama, supervisionado por Jorge Felliphe Rodrigues Barbosa apresentou uma etapa importante para o desenvolvimento social, acadêmico e profissional. A aprendizagem ocorrida durante o trabalho foi de suma importância para meu conhecimento profissional, adquirido durante o curso de técnico de informática, uma vez que foi capaz de aplicar na prática. Apesar do conhecimento acadêmico conseguir ter alguns equívocos durante o processo de desenvolvimento prático como socializar, identificar os possíveis erros quando a máquina não ligar, fazer cabo de rede e mexer em cabo de rede dentro do switch, mas retifiquei-os de maneira apropriada durante o percurso.

O estágio foi uma experiência única no processo acadêmico, muitos conhecimentos eram compartilhados durante as práticas com os colegas Gilmar Thomaz Dantas Pereira da Silva e a estagiária Synde Kemylle Ferreira de Souza. Esse resultado positivo contribuiu para um ambiente saudável e motivador no decorrer da prática.

REFERÊNCIAS

A3a engenharia. Arquitetura de redes. A3a engenharia. Disponível em: https://a3aengenharia.com.br/blog/arquitetura-de-redes/. Acesso em: 05 out. 2024.

Astropt. Calculadoras – Parte III. Astropt, 2020 Disponível em: https://www.astropt.org/2020/11/03/calculadoras-parte-iii/. Acesso em: 17 dez. 2024. Acesso em: 25 nov. 2024.

CAETANO, Paulo. Arquitetura e Organização de Computadores. Disponível em: https://www.caetano.eng.br/aulas/2012b/files/aoc_ap07.pdf. Caetano Engenharia. Acesso em: 23 ago. 2024.

Canaltech, 2021. Disponível em: https://canaltech.com.br/produtos/memoria-ram-ou-ssd-qual-upgrade-e-melhor-para-seu-notebook-194417/ . Acesso em: 17 dez. 2024.

Canalti. Como funciona um processador?. Canalti Disponível em: https://www.canalti.com.br/sistemas-operacionais. Acesso em: 23 out. 2024.

CHARLEAUX.L; MOTÉ, O que é memória cache?. Canaltech. Disponível em: https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-memoria-cache-213415/. Canaltech. Acesso em: 23 nov. 2024.

Controle.Net. O que são e como funcionam os dispositivos de armazenamento. Controle.Net Disponível em: https://www.controle.net/faq/o-que-sao-e-como-funcionam-os-dispositivos-de-armazenamento. Acesso em: 25 out. 2024.

DANIEL, N; SOUZA, G. Revolução Industrial. Mundo educação. Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/historiageral/revolucao-industrial-2.htm. Acesso em: 23 set. 2024.

DELL INC. Como substituir ou alterar uma bateria CMOS em seu desktop Dell. Dell. Disponível em: https://www.dell.com/support/kbdoc/pt-br/000135183/como-substituir-

ou-alterar-uma-bateria-cmos-em-seu-desktop-dell#:~:text=1%20Desconecte%20o%20cabo%20de%20alimenta%C3%A7%C3%A3o%20do%20computador.,substitui%C3%A7%C3%A3o%20por%20uma%20bateria%20nova.%20...%20Mais%20itens?msockid=1e6fb7d4881f60da1b53a472894a6190 . Acesso em: 17 dez. 2024.

Equipe editorial de conceito.de. Dispositivos de armazenamento: o que é, conceito e definição. Conceito.de, 7 jan. 2014. Atualizado em 30 dez. 2021. Disponível em: https://conceito.de/dispositivos-de-armazenamento. Acesso em: 25 out. 2024.

FOG. FOG Project: imagens e gerenciamento de computadores de rede de código aberto. Disponível em: https://fogproject.org/. Acesso em: 20 nov. 2024.

GOGINI, R. VLC Media Player: o mais simples dos players de vídeo, completa 20 anos. Meiobit, 2020. Disponível em: https://meiobit.com/434161/vlc-media-player-20-anos/. Acesso em: 20 nov. 2024.

GOV. Decreto nº 7234. Disponível em: Decreto nº 7234. Planalto.gov. Acesso em: 20 mai. 2024.

GOV. Manual de arquivo digital: versão final. 2020. GOV. Disponível em: https://www.gov.br/bn/pt-br/atuacao/processamento-e-preservacao/diretorio-de-preservacao-pasta/arquivos/no-16-2020-manual-arquivo-digital_vf.pdf . Acesso em: 17 dez. 2024.

HOBSBAWM, J. A Era das Revoluções: 1789-1848. Disponível em: https://diegoazziufabc.wordpress.com. Wordpress. Acesso em: 25 nov. 2024.

Hostmídia. Memória: o que é e para que serve?. Hostmídia. Disponível em: https://www.hostmidia.com.br/blog/memoria-o-que-e-para-que-serve/. Acesso em: 23 nov. 2024.

https://www.softonic.com.br/artigos/chrome-cinco-anos-campeao-navegadores?form=MG0AV3. Acesso em: 30 dez. 2024.

IFRN. PCC: Técnico Integrado em Informática. Portal IFRN, 2011. Disponível em: Tecnico_Integrado_em_Informatica_2012.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

IFRN. SUAP é pioneiro em tramitações no Processo Eletrônico Nacional (PEN). Portal IFRN, 2019. Disponível em: https://portal.ifrn.edu.br/institucional/noticias/suap-e-pioneiro-em-tramitacoes-no-processo-eletronico-nacional-pen. Acesso em: 30 out. 2024.

IFSP. FOG Project: instalação e aplicação em construção. Disponível em: https://manuais.ifsp.edu.br/books/fog-project-instalacao-e-aplicacao-em-construcao . Acesso em: 20 nov. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. História do IFRN. Portal IFRN. Disponível em: https://portal.ifrn.edu.br/institucional. Acesso em: 10 out. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. Programas de Assistência Estudantil garantem apoio e inclusão a estudantes. Portal IFRN. Disponível em: Programas de Assistência Estudantil garantem apoio e inclusão a estudantes — IFRN - Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Acesso em: 13 mai. 2024.

Iobit. Driver Booster Free. Iobit Disponível em: https://www.iobit.com/pt/driver-booster-free. Acesso em: 20 nov. 2024.

JORDAN, F. Memória RAM ou SSD: qual upgrade é melhor para seu notebook.
KASPERSKY LAB. História da empresa. Canaltech. Disponível em: https://canaltech.com.br/empresa/kaspersky-lab/. Acesso em: 09 set. 2024.

KASPERSKY. Sobre a Kaspersky. Disponível em: Sobre nós | Kaspersky. Acesso em: 25 set 2024.

Liv. Cabos do tipo UTP: o que são?. Liv.net. Disponível em: https://liv.net.br/faq/58-o-que-sao-cabos-do-tipo-utp. Acesso em: 02 ago. 2024.

LUIZ, A; ISABEL, M. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. Acesso em: 30 set. 2024.

MACEDO, Ricardo Tombesi; PELLOSO, Mateus; PREUSS, Evandro; PARREIRA, Fábio. Laboratório de montagem e manutenção de computadores. 1. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15813/Licenciatura_Computacao_Laboratorio_de_montagem.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 04 out. 2024.

MICROSOFT. Dados de navegação no Edge. Disponível em: https://support.microsoft.com/pt-br. Acesso em: 17 out. 2024.

Mozilla. História do Firefox. Mozilla. Disponível em: https://www.mozilla.org/pt-BR/about/history/. Acesso em: 17 out. 2024.

Previsa. Servidores e provedores: diferenças. Previsa, 2021. Disponível em: https://www.previsa.com.br/qual-a-diferenca-entre-provedor-e-servidor/. Acesso em: 20 nov. 2024.

RIBEIRO.G. Rede de computadores: o que é, para que serve e quais os tipos?. Alura. Disponível em: https://www.alura.com.br/artigos/rede-de-computadores. Acesso em: 14 set. 2024.

RODRIGUES, F. Cabo de fibra óptica. Pgssconga, 2019. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/22680/1/FABIO_DINIZ_MORAES_RODRIGUES_ATIVIDADEDEFESA.pdf. Acesso em: 25 out. 2024.

RODRIGUES, J. Manutenção corretiva e preventiva. Memória IFRN, 2019. Disponível em: Relatóriodeprática_Rodrigues_2019.pdf. Acesso em: 20 out. 2024.

ROSS, Júlio. Cabeamento estruturado. Google Books. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=7DQdyiAwJngC&oi=fnd&pg=PA9&dq=rede+(J%C3%BAlio+Ross%3B+Cabeamento+estruturado%3B+s.d.).&ots=DyF_adKYJH&sig=BVtnu-sJCXxZeiXfKs66qwXqwr8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 27 nov. 2024.

SÉRGIO, Luiz. Apostila de Arquitetura e Organização de Computadores. Educapes. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/206151/2/apostila%20de%20AOC_Luiz%20S%C3%A9rgio.pdf. Acesso em: 25 out. 2024.

SOFTONIC. Chrome: cinco anos como campeão dos navegadores. Disponível em: Chrome completa cinco anos como “Campeão dos Navegadores” - Softonic. Acesso em: 25 out. 2024.

STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2017. Disponível em: https://www.caetano.eng.br/aulas/2012b/files/aoc_ap07.pdf. Acesso em: 23 ago. 2024.

STALLING, W. Arquitetura e organização de computadores. 5.ed. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2017. Disponível em: livros/livros/Livro de Arquitetura e organização de computadores.pdf at main · free-educa/livros · GitHub. Acesso em: 23 ago. 2024.

TAVARES, M. Fonte de alimentação do PC. SELETRONIC, 2023. Disponível em: https://seletronic.com.br/fonte-de-alimentacao-do-pc/#:~:text=A%20fonte%20de%20alimentação%20é%20um%20componente%20essencial,os%20outros%20componentes%20não%20teriam%20energia%20para%20funcionar. Acesso em: 15 dez. 2024.

TAVARES, M. O que é pasta térmica. Seletronic, 2021 Disponível em: https://seletronic.com.br/o-que-e-pasta-termica/ . Acesso em: 15 dez. 2024.

Techtudo. 7-Zip: tudo sobre o software. Techtudo. Disponível em: https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/7-zip/ .Acesso em: 20 nov. 2024.

TECHTUDO. Como usar o ninite para reinstalar todos os programas após formatar o PC. Disponível em: Como usar o Ninite para reinstalar todos os programas após formatar o PC. Acesso em: 27 nov. 2024.

Techtudo. Versões do Windows: evolução cronológica. Techtudo. Disponível em: https://www.techtudo.com.br/listas/2023/04/versoes-do-windows-veja-toda-evolucao-do-sistema-em-ordem-cronologica-edsoftwares.ghtml. Acesso em: 16 nov. 2024.

TECMUNDO. Google segue como navegador mais popular; veja ranking. Disponível em: Google Chrome segue como navegador mais popular; veja ranking - TecMundo. Acesso em: 15 nov. 2024.

Tecmundo. O que é pendrive?. Tecmundo, 2008. Disponível em: https://www.tecmundo.com.br/pendrive/844-o-que-e-pendrive-.htm. Acesso em: 29 nov. 2024.

Tecnoblog. ENIAC: o primeiro computador do mundo completa 65 anos. Disponível em: https://tecnoblog.net/especiais/eniac-primeiro-computador-do-mundo-completa-65-anos/ . Acesso em: 12 set. 2024.

Trendnet. Diferenças entre redes residenciais e corporativas. Trendnet, 2023. Disponível em: https://www.trendnet.com/langpo/press/resource-library/home-vs-enterprise-networks/ . Acesso em: 05 nov. 2024.

VELLOSO, F. Informática: conceitos básicos. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

Wikipédia**.** Microsoft Edge. Wikipédia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Edge. Acesso em: 17 out. 2024.