



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

LAÉCIO SILVA DE MORAIS

**RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O CURSO LINUX UBUNTU APLICADO NO
CEEP - JOSÉ PACÍFICO**

**TERESINA
2025**

LAÉCIO SILVA DE MORAIS

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O CURSO LINUX UBUNTU
APLICADO NO CEEP - JOSÉ PACÍFICO

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul .

Professor(a) Orientador (a): Luiz
Fernando Mendes Osorio.

TERESINA
2025

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O CURSO LINUX UBUNTU APLICADO NO CEEP - JOSÉ PACÍFICO

Laécio Silva de Morais¹
Luiz Fernando Mendes Osorio²

RESUMO

Este artigo relata a experiência de ministrar um curso prático sobre a instalação, configuração e utilização do sistema operacional Linux Ubuntu em uma instituição de ensino. O objetivo principal foi proporcionar aos alunos do ensino médio a oportunidade de adquirir conhecimentos essenciais sobre um sistema de código aberto, promovendo a inclusão digital e o desenvolvimento de habilidades técnicas e críticas. A fundamentação teórica do trabalho apoiou-se nos princípios do software livre e na relevância da aprendizagem prática em ambientes educacionais, ressaltando o papel transformador das tecnologias na formação dos estudantes. A metodologia adotada foi de natureza descritiva e qualitativa, envolvendo a observação direta das atividades, a realização de exercícios práticos e a aplicação de avaliações para mensurar a assimilação dos conceitos e comandos básicos do sistema. Os resultados demonstraram uma evolução significativa no desempenho dos alunos, evidenciada pela melhoria na execução de tarefas e na compreensão dos fundamentos do sistema operacional. Dessa forma, o curso mostrou-se eficaz ao atingir os objetivos propostos. O relato enfatiza a importância da integração entre teoria e prática, sugerindo que iniciativas similares podem contribuir de maneira decisiva para a melhoria da formação tecnológica dos estudantes.

Palavras-chave: Sistema Operacional Linux. Ensino. Aprendizagem.

ABSTRACT

This article reports the experience of teaching a practical course on the installation, configuration, and use of the Linux Ubuntu operating system at an educational institution. The main objective was to provide high school students with the opportunity to acquire essential knowledge about an open-source system, promoting digital inclusion and the development of technical and critical skills. The theoretical foundation of the study was based on the principles of free software and the relevance of practical learning in educational environments, highlighting the transformative role of technology in student development. The methodology adopted was descriptive and qualitative in nature, involving direct observation of activities, practical exercises, and assessments to measure the assimilation of fundamental concepts and basic system commands. The results showed a significant improvement in student performance, evidenced by enhanced task execution and a better understanding of the operating system's fundamentals. In this way, the course

¹ Graduando de Licenciatura em Computação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul. email: catzs.2021112linf0115@aluno.ifpi.edu.br

² Docente do curso de Licenciatura em Computação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul. email: luiz.fernando@ifpi.edu.br

proved effective in achieving the proposed objectives. The report emphasizes the importance of integrating theory and practice, suggesting that similar initiatives can decisively contribute to improving students' technological education.

Keywords: Linux Operating System. Teaching. Learning.

Data de aprovação: 19/02/2025.

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia da informação tem desempenhado um papel cada vez mais relevante na formação acadêmica e profissional de jovens, especialmente em áreas relacionadas ao desenvolvimento de software. Nesse contexto, o domínio de sistemas operacionais, como o Linux Ubuntu, se mostra como uma competência importante para os estudantes que querem ingressar no mercado de trabalho e/ou avançar nos estudos informáticos. Este trabalho tem o objetivo relatar a experiência vivenciada no desenvolvimento de um curso prático sobre a instalação, configuração e utilização do Linux Ubuntu, realizado no Centro Estadual de Educação Profissional José Pacifico de Moura Neto.

O tema escolhido abrange a aplicação de conhecimentos práticos em um ambiente educacional, enfatizando a instalação do sistema operacional, a personalização da interface gráfica, a configuração de permissões de usuário e a utilização de comandos essenciais no terminal (shell). Com isso, busca-se capacitar estudantes que possuem pouco ou nenhum contato prévio com sistemas de código aberto, promovendo uma introdução prática e acessível a essas tecnologias.

O problema central deste trabalho é entender como as práticas didáticas focadas na instalação e configuração do Linux Ubuntu podem suprir a lacuna existente no aprendizado de estudantes iniciantes. Essa lacuna reflete, em grande parte, a falta de materiais instrucionais acessíveis para esse público, além das dificuldades enfrentadas por quem tem pouca familiaridade com computadores de mesa e ambientes de desenvolvimento.

Diante da crescente demanda por conhecimento por parte dos alunos em sistemas operacionais de código aberto, especialmente o Linux Ubuntu, surgiu a necessidade de uma abordagem instrucional para fornecer orientação sobre a instalação, configuração e utilização dos recursos essenciais deste sistema. No entanto, é comum encontrar uma lacuna na disponibilidade de material didático que aborde de forma abrangente e prática esses aspectos, especialmente para estudantes que têm pouco contato com computadores de mesa. A problemática deste trabalho consiste em relatar como foi realizada a prática sobre instalação, configuração e utilização do Sistema Operacional Linux Ubuntu para atender às necessidades de aprendizado de iniciantes em desenvolvimento de software.

A escolha do tema é justificada pela demanda percebida entre os estudantes do CEEP José Pacifico de Moura Neto, que demonstraram interesse em explorar novos sistemas operacionais. Por meio da interação cotidiana com esses alunos, ficou evidente a necessidade de um curso que abordasse de forma prática e acessível os aspectos do Linux Ubuntu. Esta pesquisa visa contribuir para o campo da educação em informática, explorando metodologias eficazes de ensino e aprendizagem. O trabalho busca oferecer um material instrucional adaptado às necessidades dos iniciantes, facilitando o desenvolvimento de competências e técnicas fundamentais.

Os objetivos gerais deste estudo incluem relatos da experiência de ensino do sistema operacional Linux como parte do currículo escolar do 3º ano do ensino médio no CEEP José Pacifico de Moura Neto, visando promoção da inclusão digital, o desenvolvimento de habilidades tecnológicas, a conscientização sobre software livre e o estímulo ao pensamento crítico e à resolução de problemas.

Entre os objetivos específicos, realizar uma revisão da literatura sobre os benefícios do ensino de Linux em ambientes educacionais, observando suas vantagens para o desenvolvimento de habilidades tecnológicas, o estímulo ao

pensamento crítico e a promoção da cultura do software livre. Desenvolver e implementar um programa de curso de Linux adaptado às necessidades e níveis de conhecimento dos alunos do 3º ano, enfatizando tanto aspectos técnicos quanto conceituais, incluindo a compreensão dos princípios fundamentais do software livre. Avaliar o progresso dos alunos ao final do curso por meio de habilidades práticas, testes individuais e em grupo, com foco na aquisição de competências específicas e no desenvolvimento de uma mentalidade crítica em relação à tecnologia. Analisar os dados coletados para identificar padrões, tendências e áreas de melhoria no processo de ensino-aprendizagem de Linux.

A importância desta pesquisa é destacada tanto do ponto de vista teórico quanto prático. Teoricamente, a investigação sobre métodos eficazes de ensino e aprendizagem relacionados à instalação, configuração e comandos do Ubuntu contribuirá para o corpo de conhecimento existente na área de educação em informática. Além disso, do ponto de vista prático, a disponibilização de material instrucional elaborado especificamente para esses estudantes melhora o desenvolvimento de habilidades técnicas nos estudantes iniciantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SOFTWARE LIVRE

O conceito de software livre, conforme estabelecido por Richard Stallman (Beraldo, 2024), o fundador da *Free Software Foundation* (FSF), em seu influente trabalho "A Definição de Software Livre", é fundamental para compreender os princípios subjacentes à liberdade e à colaboração na esfera da computação. Stallman afirma que um software é considerado livre quando confere aos seus usuários quatro liberdades essenciais: a liberdade de executar o programa conforme desejado, a liberdade de estudar seu funcionamento e adaptá-lo às necessidades individuais, a liberdade de redistribuir cópias do programa e a liberdade de aprimorar o software e redistribuir suas modificações. A grande vantagem é o compartilhamento do código-fonte, possibilitando uma diversificação de aplicativos, bem como a diminuição de custos no desenvolvimento de novos programas (Campos, 2024).

Uma das características do software livre é a sua facilidade de acesso. Ao contrário de muitos programas proprietários, os softwares livres são frequentemente distribuídos gratuitamente, tornando-os uma opção atraente para aqueles que buscam soluções econômicas, segundo a documentação do Sistema Operacional Linux Ubuntu disponível no site da sua desenvolvedora, a Canonical (2024).

Outra vantagem importante do software livre é a sua segurança e privacidade. Segundo o site RedHat (2024), o linux é modular, ou seja, sua segurança é muito mais fácil de ser gerenciada. Como o código-fonte está disponível para inspeção pública, há uma comunidade ativa de desenvolvedores trabalhando para identificar e corrigir quaisquer vulnerabilidades de segurança que possam existir. Welsh (1997) enfatiza que essa transparência contrasta com os programas proprietários, cujas questões de segurança frequentemente permanecem ocultas até que sejam exploradas por invasores.

Silveira (2004) destaca o modelo econômico prevalente na comercialização de software, em que os usuários de software proprietário, ao adquirirem uma cópia, na verdade estão obtendo uma licença de uso, não a propriedade do produto em si. Sob esse arranjo, a propriedade do software permanece com a empresa desenvolvedora. Esse modelo, amplamente adotado, implica uma dinâmica econômica na qual o

controle sobre o software e seu desenvolvimento permanece centralizado nas mãos da empresa detentora dos direitos autorais.

Hexsel (2002) enfatiza a prevalência de uma concepção equivocada entre os usuários de que software "grátis" não pode possuir qualidade adequada. Essa percepção incorreta, segundo o autor, resulta de uma confusão e falta de informação acerca da natureza do software livre. Hexsel esclarece que o termo "livre" no contexto do software não se refere à gratuidade, mas sim à liberdade de os usuários executarem, estudarem, modificarem e distribuírem o programa conforme suas necessidades. Assim, o software livre não é necessariamente "grátis" no sentido de não ter valor ou qualidade, mas sim que é distribuído sem custos monetários e com liberdades substanciais concedidas aos usuários.

Outro aspecto relevante é o modelo de negócios em torno do software livre. Embora o software em si possa ser distribuído sem custos, empresas e organizações frequentemente lucram oferecendo serviços relacionados, como suporte técnico, consultoria, personalização e integração de sistemas, como pode ser observado no site da RedHat³. A noção de que software livre não pode ser rentável ou de alta qualidade carece de fundamentação e desconsidera a diversidade de modelos econômicos e práticas de desenvolvimento que sustentam o ecossistema do software livre.

Portanto, as características do software livre, apresentam um ambiente propício para a colaboração, transparência, segurança e economia. O acesso aberto ao código-fonte, aliado às liberdades essenciais concedidas aos usuários, fomenta uma comunidade ativa de desenvolvimento e garante maior controle e personalização sobre as soluções tecnológicas adotadas. A aplicação do Linux na atividade da residência pedagógica pode proporcionar benefícios significativos, tanto em termos educacionais quanto práticos. A flexibilidade e adaptabilidade do Linux permitem a configuração de ambientes de aprendizagem personalizados, alinhados às necessidades específicas de cada contexto educacional.

2.2 RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

A Residência Pedagógica é um programa promovido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que visa fortalecer a formação prática dos futuros professores da Educação Básica no Brasil, segundo as informações disponíveis no [sítio gov.br/capes](http://sítio.gov.br/capes). Por meio dessa iniciativa, os estudantes de licenciatura têm a oportunidade de vivenciar o ambiente escolar desde os primeiros anos de sua formação acadêmica, estabelecendo uma conexão mais sólida entre teoria e prática. Conforme destacado por Marim e Manso (2018), “essa formação inicial ganha relevância máxima, uma vez que está no cerne da agenda política que prioriza a profissionalização dos professores.” Nesse contexto, a residência pedagógica emerge como uma estratégia para promover uma formação mais contextualizada, integrando teoria e prática de forma mais efetiva.

De acordo com Nóvoa (1995), a formação de professores deve incentivar uma perspectiva crítico-reflexiva, proporcionando aos educadores os meios para um pensamento autônomo e facilitando dinâmicas de autoformação participativa. Esse enfoque é essencial para aprimorar a prática pedagógica durante a residência pedagógica, onde os professores em formação têm a oportunidade de engajar-se ativamente na reflexão sobre suas práticas, considerando seus contextos específicos de atuação. Ao longo da residência pedagógica, a promoção de uma perspectiva

³ redhat.com

crítico-reflexiva permite que os professores em formação desenvolvam habilidades fundamentais, como a capacidade de questionar suas próprias práticas, identificar desafios e explorar soluções inovadoras.

Durante o Programa Residência Pedagógica, de acordo com a Portaria Nº 82, de 26 de abril de 2022, estabelecida pelo CAPES, os participantes são inseridos em escolas de Educação Básica, onde têm a chance de acompanhar de perto o cotidiano da sala de aula, sob a supervisão de professores orientadores. Essa imersão em sala de aula proporciona aos residentes a oportunidade de desenvolver habilidades pedagógicas, ampliar sua compreensão das dinâmicas escolares e aprimorar sua capacidade de interação com os alunos, contribuindo para uma formação qualificada.

A Residência Pedagógica oferece aos participantes a oportunidade de desenvolver projetos educacionais inovadores (CAPES, 2024). Por meio desses projetos, os residentes podem aplicar as metodologias aprendidas durante sua formação acadêmica de forma criativa, buscando soluções para desafios específicos enfrentados na sala de aula. Essa abordagem permite estimular a capacidade de análise crítica e a habilidade de encontrar soluções contextualizadas e pertinentes às demandas da prática docente.

3 METODOLOGIA

3.1 MODALIDADE

O trabalho tem como propósito a descrição da experiência de ministrar um curso sobre Linux Ubuntu no Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP) José Pacífico para os alunos do terceiro ano do ensino médio. O foco reside na caracterização dos métodos pedagógicos adotados, das estratégias de ensino aplicadas, dos recursos utilizados e das percepções dos alunos envolvidos no processo de aprendizagem.

Esta pesquisa se enquadra na categoria descritiva, onde apresenta um relato detalhado da condução do curso de Linux Ubuntu. Nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles (Andrade, 2010).

Foi escolhido o método qualitativo para este trabalho no qual se fundamenta na necessidade de captar a experiência de ministrar o curso de Linux Ubuntu no CEEP José Pacífico (Marshall e Rossman, 1989). Este método foi adequado devido à natureza descritiva do estudo, que visa explorar e documentar as interações, percepções e reações dos alunos durante o processo de ensino-aprendizagem. Conforme Marshall e Rossman (1989) destacam, “na pesquisa qualitativa questões e problemas para a pesquisa advêm de observações no mundo real, dilemas e questões.” Ao utilizar abordagens qualitativas, como observações participantes, foi possível obter uma compreensão contextualizada dos fenômenos educacionais observados. Esse enfoque permitiu descrever as atividades realizadas, analisar as dinâmicas de sala de aula e os impactos pedagógicos de forma abrangente.

Neste trabalho, o foco foi na análise das metodologias de ensino do curso de Linux Ubuntu, com ênfase na eficácia das abordagens de aprendizagem baseadas em tecnologia. A coleta de dados ocorreu em sala de aula e no laboratório de informática, onde foram revisadas fontes bibliográficas que abordam o uso do sistema operacional a ser estudado e também os comandos mais comuns a serem trabalhados.

3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

No contexto deste trabalho bibliográfico, no qual se elege uma problemática e estabelece um escopo para investigação literária (Marconi e Lakatos), com foco no uso do Linux Ubuntu em sala de aula, os instrumentos de coleta de dados consistiram na seleção de literatura disponível. Foram utilizados livros acadêmicos, artigos científicos, relatórios técnicos, planos de aula e documentos oficiais que abordam a integração e os benefícios do Linux Ubuntu no ensino de informática para escolas de nível básico. Esses documentos podem ser observados no link: <https://bit.ly/4iiAbH8>

3.3 PARTICIPANTES

Os participantes da pesquisa foram quinze alunos do terceiro ano do ensino médio da CEEP José Pacifico de Moura Neto, juntamente com o professor coordenador do programa na escola.

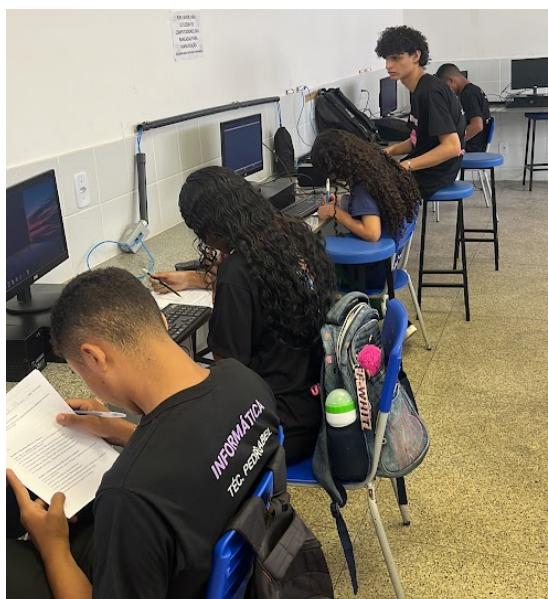
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 COMO OCORREU O CURSO

Design Instrucional é uma abordagem sistemática para o desenvolvimento de experiências de aprendizagem que sejam mais eficientes. Envolve uma variedade de processos, incluindo análise das necessidades de aprendizagem, definição de objetivos educacionais, seleção e organização de conteúdo, desenvolvimento de estratégias de instrução, criação de materiais educacionais, implementação do ambiente de aprendizagem e avaliação do desempenho dos alunos. Neste relato utilizamos o modelo ADDIE segundo Filatro (2008), para orientar o processo de design instrucional.

Durante as duas primeiras semanas do mês de dezembro de 2023, foi ministrado o curso de Linux básico para os alunos do CEEP José Pacifico de Moura Neto. O objetivo era proporcionar-lhes uma compreensão básica dos fundamentos operacionais do sistema operacional Linux.

Imagem 1: Sala de aula.



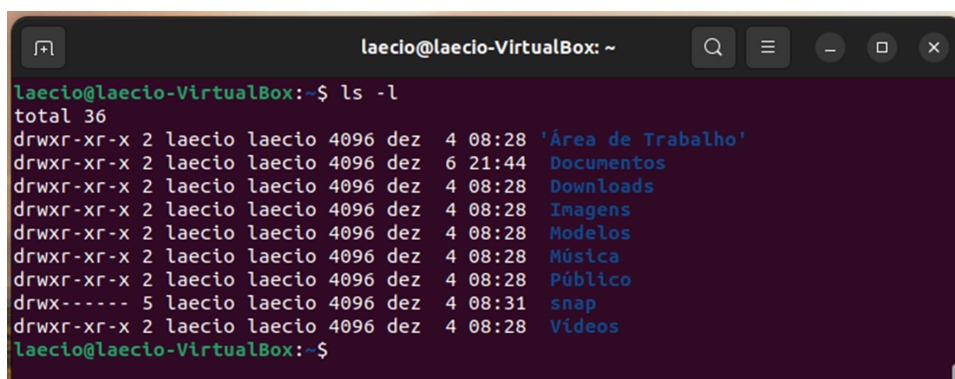
Fonte: Própria

Na primeira aula, mergulhamos no mundo Linux ao explorar o funcionamento do seu núcleo, o kernel. Com exemplos práticos, os alunos entenderam como o kernel gerencia os recursos do hardware, como CPU, memória e dispositivos de entrada e saída, essenciais para o funcionamento do sistema.

Ainda no decorrer da aula, adentramos no universo do código aberto, uma filosofia que permeia o desenvolvimento do Linux e de muitos outros softwares. Os alunos foram introduzidos aos princípios de transparência, colaboração e liberdade que definem o mundo do *software* livre. Eles entenderam como qualquer pessoa pode acessar, modificar e distribuir o código-fonte do Linux, o que não só promove a inovação, mas também fomenta uma comunidade global de desenvolvedores e usuários.

Explorar a interface gráfica do Linux foi outro ponto importante do curso. Os alunos aprenderam sobre diferentes ambientes de desktop, como GNOME e KDE, e experimentaram suas interfaces intuitivas e personalizáveis. Além disso, foi discutido a importância da linha de comando e como ela complementa a experiência do usuário, permitindo tarefas avançadas de administração e automação. A utilização do *shell* (linha de comando) foi melhor trabalhada no decorrer do curso.

Imagem 2: Shell do Linux.



```
laecio@laecio-VirtualBox: ~  
laecio@laecio-VirtualBox:~$ ls -l  
total 36  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 'Área de Trabalho'  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  6 21:44 Documentos  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 Downloads  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 Imagens  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 Modelos  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 Música  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 Público  
drwx----- 5 laecio laecio 4096 dez  4 08:31 snap  
drwxr-xr-x 2 laecio laecio 4096 dez  4 08:28 Vídeos  
laecio@laecio-VirtualBox:~$
```

Fonte: Própria

No que diz respeito à gestão de software, mergulhamos no ecossistema de pacotes do Linux, especialmente o sistema de gestão de pacotes APT. Os alunos aprenderam a instalar e atualizar software usando comandos simples e entenderam os conceitos de dependências, repositórios e políticas de atualização, fundamentais para manter um sistema Linux seguro e funcional.

Apresentamos exemplos de outras distribuições Linux, cada uma com suas características únicas e públicos-alvo específicos. Desde distribuições voltadas para iniciantes, como o Ubuntu, até aquelas projetadas para usuários avançados e entusiastas do software livre, como o Arch Linux, os alunos puderam entender a diversidade e a flexibilidade do ecossistema Linux e suas inúmeras possibilidades.

Abordamos ainda, as primeiras etapas necessárias para instalar o Linux Ubuntu. Desde a preparação do hardware até a configuração inicial do sistema, os alunos foram guiados através do processo de instalação passo a passo, com ênfase na escolha de partições, configuração de rede e instalação de drivers.

No segundo estágio do curso, os participantes foram imersos na prática de instalação do sistema operacional Linux Ubuntu nos computadores disponíveis no laboratório. Esse momento representou uma oportunidade valiosa para os alunos aplicarem os conhecimentos teóricos adquiridos durante as aulas iniciais em uma

experiência prática.

Inicialmente, os alunos foram orientados a acessar o site oficial da Canonical⁴, fornecedora do Ubuntu, e realizar o *download* da imagem ISO mais recente do sistema operacional. Esse processo lembrou os alunos ao conceito de distribuição de software por meio da internet, e destacou a importância de fontes confiáveis e oficiais ao adquirir software, especialmente em um contexto de segurança digital.

Com o arquivo de imagem com a extensão *.iso* do Ubuntu devidamente baixada, os alunos foram introduzidos ao programa *Rufus*⁵, uma ferramenta amplamente utilizada para criar unidades *USB* inicializável a partir de arquivos de imagem com extensão *.iso*. Esse passo prévio de preparação do pendrive de instalação demonstrou uma técnica prática essencial para instalação de sistemas operacionais, onde foi enfatizado a importância da preparação adequada antes de iniciar qualquer processo de instalação de software.

Uma vez que o pendrive de instalação estava pronto, os alunos foram guiados através do processo de configuração dos computadores para inicialização a partir do dispositivo *USB*. Esse aspecto da instalação do Ubuntu introduziu os alunos aos conceitos básicos de configuração de *BIOS*, destacando a importância de ajustar as configurações do sistema de acordo com as necessidades específicas do processo de instalação.

Durante o processo de inicialização a partir do *pendrive* de instalação, os alunos foram expostos a uma interface inicial do Ubuntu, onde puderam selecionar o idioma e o fuso horário adequados para sua região geográfica. Nesse momento inicial da instalação foram demonstrados conceitos de gerenciamento de armazenamento em sistemas Linux, e incentivou os alunos a considerarem estratégias de organização de dados e sistemas em seus próprios computadores e até nos celulares Android.

Ao final do processo de instalação, os alunos removeram o *pendrive* de instalação e reiniciaram os computadores. O Ubuntu foi então inicializado a partir do disco rígido, e os alunos foram recebidos pela interface de boas-vindas do sistema operacional. Nesse momento, algumas dúvidas surgiram principalmente daqueles que estavam pela primeira vez utilizando um sistema operacional diferente do Windows em um computador. Listamos duas delas, a primeira é: “por que o Linux é tão popular entre os desenvolvedores e entusiastas de tecnologia?” e a segunda foi: “estou interessado em instalar o Ubuntu, mas estou preocupado com a compatibilidade de hardware do meu computador. Como posso ter certeza de que o Linux funcionará corretamente?”

Com relação à primeira pergunta, o Linux é altamente valorizado pelos desenvolvedores e entusiastas de tecnologia por diversas razões, uma delas é que o Linux é um sistema operacional de código aberto, o que significa que seu código-fonte está disponível para qualquer pessoa estudar, modificar e distribuir livremente. Isso promove um ambiente de colaboração e inovação, onde desenvolvedores de todo o mundo podem contribuir para o aprimoramento contínuo do sistema. Além disso, o Linux é conhecido por sua estabilidade, segurança e desempenho. Sua arquitetura robusta e modular permite que seja adaptado para uma ampla variedade de dispositivos e cenários de uso, desde servidores de alto desempenho até dispositivos embarcados e sistemas integrados.

A segunda preocupação é válida, especialmente para usuários que estão migrando para o Linux pela primeira vez. Felizmente, o Linux é conhecido por

⁴ canonical.com

⁵ rufus.ie/pt_BR/

oferecer suporte a uma ampla variedade de hardware, incluindo processadores Intel⁶ e AMD⁷, placas gráficas NVIDIA⁸ e AMD, dispositivos de armazenamento e periféricos de hardware em geral. Para verificar a compatibilidade do hardware do computador com o Linux, podemos começar pesquisando o modelo do computador ou componentes específicos na internet. Muitas vezes, encontraremos relatos de outros usuários que compartilharam suas experiências com o Linux em hardwares semelhantes.

Utilizando o método ADDIE, temos na última etapa do curso a Avaliação, segundo Filatro (2008), onde foi feita a análise de desempenho por meio de prova escrita objetiva e prova prática a fim de mensurar o alcance da aprendizagem.

A prova avaliativa realizada pelos alunos do CEEP José Pacífico de Moura Neto consistiu em sete questões objetivas, cada uma com cinco alternativas e mais uma prova prática sobre o uso do Linux Ubuntu. Os resultados obtidos na prova avaliativa apresentam-se como uma fonte significativa de reflexão acerca do grau de compreensão e aprofundamento dos alunos em relação aos tópicos examinados. Esses dados evidenciam a competência dos estudantes nos assuntos abordados e possibilitam uma análise mais aprofundada das lacunas de conhecimento e das áreas que demandam maior atenção pedagógica.

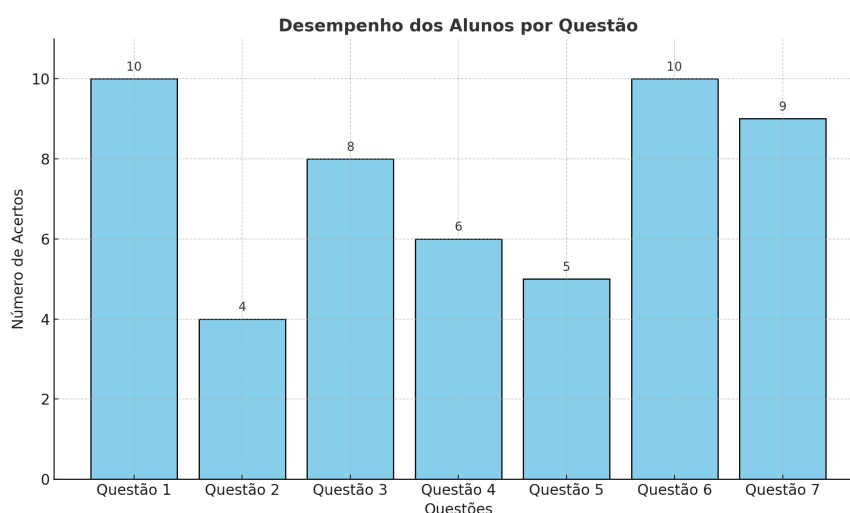


Gráfico: Desempenho geral dos alunos na prova teórica

Questão 1: Os 10 alunos que realizaram a prova acertaram esta questão, que indagava sobre o comando utilizado para listar arquivos e diretórios no terminal do Linux. A resposta é o comando `ls`. Esse resultado evidencia uma competência consolidada na execução das operações fundamentais do sistema operacional Linux, uma habilidade considerada fundamental no contexto computacional contemporâneo. A capacidade demonstrada pelos alunos não se limita meramente à execução de tarefas rotineiras, mas sinaliza uma compreensão aprofundada dos conceitos e estruturas que sustentam a interação com o ambiente Linux. A habilidade de navegar fluidamente pelo terminal do Linux facilita a realização de operações específicas e demonstra uma apreciação mais ampla das nuances e da lógica subjacente à arquitetura e operação do sistema.

⁶ intel.com.br

⁷ amd.com

⁸ nvidia.com/pt-br/

Questão 2: 4 alunos conseguiram acertar a segunda questão, que perguntava sobre os requisitos mínimos de hardware recomendados para a instalação do Ubuntu 22.04 LTS. A resposta correta envolve aspectos como processador, memória RAM, espaço em disco e outros requisitos técnicos. A dificuldade nesta questão sugere a necessidade de uma revisão mais detalhada desses requisitos por parte dos alunos.

Questão 3: 8 alunos responderam corretamente à terceira questão, que investigava a finalidade do particionamento de disco durante a instalação do Ubuntu e sua importância. O particionamento de disco é importante para organizar e separar dados no sistema de arquivos, permitindo, por exemplo, a instalação do sistema operacional em uma partição separada da área de armazenamento de dados pessoais. Isso contribui para a segurança dos dados e a eficiência do sistema operacional.

Questão 4: 6 alunos selecionaram a opção correta na quarta questão, que interrogava sobre a opção de instalação do Ubuntu que permite a coexistência com outro sistema operacional já instalado no mesmo computador. Esta questão destaca a importância do gerenciamento de espaço em disco e do uso de ferramentas de particionamento durante a instalação do sistema operacional. A opção correta, que permite a instalação *dual-boot*, é interessante para usuários que necessitam alternar entre diferentes sistemas operacionais para fins específicos.

Questão 5: os participantes foram desafiados a determinar o comando adequado para retornar ao diretório raiz, considerando-se uma situação específica de localização dentro da hierarquia de diretórios. Os resultados indicaram que apenas 5 dos alunos obtiveram a resposta correta, evidenciando uma lacuna na compreensão desse conceito fundamental. A solução adequada para esse cenário é o comando `'cd /'`, que permite a navegação direta para o diretório raiz.

Questão 6: referente à criação de um novo diretório denominado "trabalhos" dentro do diretório atual, observou-se um desempenho mais satisfatório, com todos os 10 alunos respondendo corretamente. O comando `'mkdir trabalhos'` foi identificado como a solução apropriada para essa tarefa.

Questão 7: envolveu o processo de renomear um arquivo específico no terminal do Ubuntu, notou-se que 9 alunos alcançaram a resposta correta. O comando `'mv arquivo_antigo.txt arquivo_novo.txt'` foi reconhecido como a abordagem adequada para essa operação.

Esses resultados sugerem um nível variável de compreensão e proficiência entre os alunos no que diz respeito aos comandos do sistema operacional Ubuntu. Embora haja uma necessidade de reforçar o entendimento de certos conceitos, é encorajador observar que a maioria dos alunos demonstrou habilidade na aplicação prática desses comandos. Este feedback fornecido pela avaliação é valioso para ajustar o foco e a abordagem do ensino, visando ao aprimoramento contínuo da compreensão e proficiência dos alunos em relação aos tópicos abordados.

A avaliação prática de Linux Ubuntu foi centrada na navegação e na manipulação de diretórios, fornecendo aos alunos um cenário para aplicar seus conhecimentos. A primeira tarefa exigia dos alunos a criação de um novo diretório denominado "ProvaLinux" na Área de Trabalho. Em seguida, foi solicitado que, dentro do diretório "ProvaLinux", fosse criado um arquivo intitulado "info.txt". Além disso, os alunos foram instruídos a adicionar ao arquivo "info.txt" informações específicas, como o nome do aluno, o nome da escola e a data atual.

A segunda parte da avaliação envolveu a manipulação de arquivos e diretórios. Os alunos foram desafiados a criar um diretório chamado "Backup" dentro

do diretório "ProvaLinux" e, em seguida, mover o arquivo "info.txt" para esse novo diretório. Finalmente, foi solicitado que os alunos listassem o conteúdo do diretório "ProvaLinux". Todos os 10 alunos conseguiram terminar a prova prática.

Essa prática proporcionaram uma oportunidade para os alunos aplicarem conceitos importantes de manipulação de diretórios e arquivos no ambiente Linux Ubuntu. Além disso, permitiram avaliar a capacidade dos alunos de executar tarefas básicas de administração de sistemas em um ambiente operacional Linux. A abordagem prática adotada nesta avaliação é essencial para reforçar o aprendizado e promover a familiaridade dos alunos com as operações essenciais no sistema operacional Linux.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos objetivos propostos, o curso sobre Linux Ubuntu demonstrou eficácia ao proporcionar aos alunos do ensino médio uma experiência prática e enriquecedora, permitindo a assimilação de conhecimentos teóricos e operacionais fundamentais para o uso de sistemas de código aberto. Essa iniciativa evidenciou a importância de integrar conteúdos práticos ao ensino tradicional, facilitando a compreensão e a aplicação dos conceitos aprendidos.

Durante o desenvolvimento do curso, observou-se que os estudantes aprenderam os fundamentos teóricos e desenvolveram a habilidade de executar comandos básicos e manipular o sistema de forma autônoma. Esse progresso foi decisivo para promover a inclusão digital, já que muitos alunos, anteriormente distantes de tais tecnologias, passaram a se sentir confiantes ao interagir com um ambiente operacional diferente do convencional. A evolução dos alunos na execução de tarefas práticas reforça a eficácia da metodologia adotada, que combinou aulas expositivas com atividades laboratoriais. Esse equilíbrio permitiu uma assimilação gradual dos conteúdos, culminando na capacidade de aplicar os conhecimentos em situações reais, o que contribuiu para a consolidação do aprendizado.

Apesar das dificuldades iniciais, especialmente entre aqueles com pouca familiaridade com sistemas operacionais alternativos, a abordagem pedagógica empregada foi determinante para a superação dessas barreiras. A adaptação gradual e o suporte oferecido durante as aulas favoreceram a construção de uma base sólida, essencial para o domínio dos novos conhecimentos. Essa interação entre teoria e prática foi um dos pontos mais relevantes do curso, demonstrando que métodos que unem explicação conceitual e aplicação prática resultam em um aprendizado mais efetivo. Essa integração não só facilitou a compreensão dos conteúdos, mas também estimulou o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos alunos.

Os resultados alcançados evidenciam que os objetivos de promover a inclusão digital, desenvolver habilidades técnicas e incentivar a curiosidade científica foram plenamente atingidos. A melhoria significativa no desempenho dos alunos nas atividades práticas confirma a eficácia da estratégia adotada, consolidando a importância do ensino de tecnologias abertas no contexto educacional.

Entretanto, foram identificadas áreas que podem ser aprimoradas. A implementação de um suporte individualizado mais robusto e a realização de avaliações formativas contínuas poderiam contribuir para um acompanhamento mais detalhado do progresso dos alunos, permitindo ajustes metodológicos que atendam

às necessidades específicas de cada participante. Para trabalhos futuros, recomenda-se a ampliação do conteúdo programático com a inclusão de módulos avançados e a diversificação das atividades práticas. A incorporação de novas tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem são estratégias que podem enriquecer ainda mais a experiência dos alunos, ampliando os benefícios e o alcance dos resultados positivos neste curso.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida. Introdução à metodologia do trabalho científico. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BERALDO, R. O que é o software livre? Disponível em: <https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.pt-br.html>. acessado em 08 de maio de 2024.

CAMPOS, Augusto. O que é software livre. BR-Linux. Florianópolis, março de 2006. Disponível em <http://br-linux.org/linux/faq-softwarelivre> acessado em 28 de junho de 2024.

CAPES <https://www.gov.br/capes/pt-br>. acessado em 08 de maio de 2024.

CAPES. (2022, 26 de abril). Portaria GAB Nº 82, de 26 de abril de 2022. Disponível: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/diretoria-de-educacao-basica/28042022_Portaria_1691648_SEI_CAPES___1689649___Portaria_GAB_82.pdf.

FILATRO, Andrea. Design instrucional na prática. São Paulo: Pearson, 2008.

HEXSEL, Roberto A. Software Livre. Curitiba, PR. Universidade Federal do Paraná. 2002.

LINUX UBUNTU. Disponível em <https://ubuntu.com/>. acessado em 08 de maio de 2024.

MARCONI, M de A.; Lakatos, E. M. Metodologia científica. 5. edição; São Paulo: Atlas, 2007.

MARIN, V., e MANSO, J. A formação inicial do professor de educação básica no Brasil e na Espanha. Salamanca. Editora Fahren House. 2018.

MARSHALL, C.; ROSSMAN, G. B. Designing qualitative researcher. London: Sage, 1989.

NÓVOA, A. Formação de Professores e Profissão Docente. Lisboa: Educa. 1995.

REDHAT. Linux: história, funcionalidade e segurança. Disponível em: <https://www.redhat.com/pt-br/topics/linux>. acessado em 08 de maio de 2024.

SILVEIRA, S. A. Software livre: A luta pela liberdade do conhecimento. Coleção Brasil Urgente. Editora Fundação Perseu Abramo, São Paulo, 1ª edição. Soft 1c (fpabramo.org.br). 2004.

STATCOUNTER GLOBAL STATS. Desktop Operating System Market Share Worldwide
<https://gs.statcounter.com/os-market-share/desktop/worldwide/#monthly-202307-202407> acessado em 18 de agosto de 2024.

WELSH, Matt. Dominando Linux, Ed. Ciência Moderna. 1997.