

ESTRUTURAÇÃO DE MICRO E PEQUENA EMPRESA PARA O SISTEMA HOME-OFFICE DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

Daniel Ferreira Gutierrez. Autor¹, Nathan Augusto Missura. Autor², Luis Marcelo Bortolotti, Autor³

¹ Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas / daniel.gutierrez@fatec.sp.gov.br

² Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas / nathan.missura@fatec.sp.gov.br

³ Docente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas / luis.bortolotti@fatec.sp.gov.br

RESUMO

Este artigo tem como proposta mostrar a importância de uma rede de computadores para uma micro e pequena empresa com o sistema híbrido entre a empresa e o home-office, devido a pandemia do Covid-19. Para isso, utiliza a ferramenta do Google, G Workspace, mais especificamente o sistema de gerenciamento e armazenamento de dados em nuvem, o Drive, que está incluso dentro da ferramenta. Além disso, ela possui fácil acesso e usabilidade, mesmo para usuários com pouco conhecimento de tecnologia da informação. A ferramenta possui uma interface gráfica bem intuitiva, podendo ser usada via navegador e em sua nova atualização via desktop, com a virtualização de HDs, o que facilita ainda mais a usabilidade no dia a dia.

Palavras-chave: Rede de Computadores; Google; Covid-19; Agência de publicidade; Sistema Híbrido; Trabalho Remoto; Home Office.

1 INTRODUÇÃO

Com o início da pandemia da Covid-19, em 2020, houve uma mudança drástica em um processo que provavelmente não imaginávamos de maneira diferente, o trabalho.

Muitos profissionais gastam partes consideráveis do seu dia, indo ao trabalho. Segundo pesquisa, do Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), apontou que 18,6% dos trabalhadores de regiões metropolitanas brasileiras gastam mais de 1h por dia no deslocamento só de ida ao trabalho.

Devido a situação sanitárias da Covid-19, empresas que antes nunca pensaram em trabalho à distância, foram forçadas a migrar para esse processo.

Durante a pandemia, empresas de diversos segmentos precisaram adotar o sistema delivery para atender os seus clientes e continuar suas vendas, com o intuito de vender suas mercadorias para não fechar as portas ou demitir seus colaboradores. Além disso, empresas do ramo tech notaram que não eram necessários todos os seus colaboradores presentes para realizar as tarefas do cotidiano, gerando uma economia para a empresa e para os colaboradores. Pois, com menos colaboradores, tiveram economia com gastos básicos, como: água e luz para as empresas e gastos menores com combustíveis e passagens de transporte público, no caso dos colaboradores.

E isso se torna verdade até em repartições públicas, como mostra o estudo da Fundação Getúlio Vargas (CNN, 2021)

“O governo federal economizou R\$1,4 bilhão com o trabalho remoto de servidores públicos desde o início da pandemia da Covid-19. O Ministério da Economia divulgou um levantamento que apontou a redução dos gastos em cinco áreas entre os meses de março de 2020 e junho de 2021, como os pagamentos de como diárias, de passagens e reprodução de documentos.”

No ramo de tecnologia e propaganda, esse impacto foi maior ainda. Durante a pandemia, e mais intenso no pós-pandemia, o mercado mudou e a maioria dos profissionais estão preferindo manter o home-office, é o que aponta uma pesquisa feita pela GeekHunter, plataforma de recrutamento de pessoas. (Olhar Digital, 2021)

“Hoje não é uma questão de escolha das empresas, é uma escolha dos candidatos, que estão abertos a oportunidades remotas. Se a empresa não se adapta a esse novo cenário, ela fica fora do radar, não consegue contratar e ainda fica extremamente limitada a um pequeno público que ainda está aberto para oportunidades presenciais”, acrescentou Ferrari.

Com essas soluções, vieram novos problemas quando se fala em infraestrutura de rede e compartilhamento de dados entre os colaboradores.

E ainda, atualmente, a empresa possui uma infraestrutura simples comparado a demanda de trabalho e número de colaboradores e acaba sofrendo com alguns problemas de lentidão.

2 OBJETIVO

O artigo tem como objetivo a resolução de um problema enfrentado por diversas empresas, de pequeno e médio porte, durante a pandemia da Covid-19. Para resolver este problema, foi entendido que todos os computadores deverão funcionar sincronizadamente sem haver nenhuma perda de dados ou atraso. No começo, existem várias soluções a fim de resolver o problema, porém, muitas delas ultrapassam os orçamentos disponíveis.

Depois de várias pesquisas, foi encontrado algumas ferramentas que podem solucionar este problema, como o Google Workspace, One Drive da Microsoft e AWS da Amazon. Dentre elas, a melhor opção é a ferramenta que está dentro do pacote Google Workspace, o Drive, que em sua versão paga possui um sistema para sincronização dos computadores e armazenamento de dados que foram escolhidos.

Neste caso, pode ser utilizado um plano sob demanda, que não possui limite de armazenamento, pois algumas empresas podem trabalhar com arquivos grandes, podendo ser maior que 1Gb ou até 10Gb, rapidamente.

Durante o uso da ferramenta, foi identificado um problema de lentidão, somente quando houve um aumento na demanda e um aumento de usuários. O que nos mostra que a ferramenta consegue apenas atender microempresas.

Para resolver esse novo problema, será preciso um servidor local com maior potência de processamento, para que fique responsável pelo gerenciamento dos arquivos e que tenha um custo baixo, para que qualquer empresa consiga ter acesso.

3 JUSTIFICATIVA

Hoje a maioria das empresas possuem uma infraestrutura simples quando olhado a proporção de trabalho e número de colaboradores.

Com uma rede pequena, a empresa acaba sofrendo com alguns problemas, como: quedas e lentidão de internet, sincronização entre computadores externos e lentidão da rede interna por conta de transferência de arquivos.

Com uma nova estrutura, a empresa conseguirá armazenar os arquivos e acessar com mais precisão e rapidez, facilitando a conclusão de trabalhos e agilizando os processos da empresa.

4 JUSTIFICATIVA

A empresa selecionada possui uma rede residencial e apresenta problemas de transferência de dados (travamentos e quedas de rede) pois houve aumento de colaboradores.

Após algumas reuniões para a resolução desse problema, foi notado que a empresa precisaria de um servidor local com alta capacidade de processamento e uma rede que aguarde o dia a dia de trabalho.

Após pesquisas, foi escolhido o servidor, o switch (para gerenciamento da rede) e cabeamento e também foi discutida a opção de continuar utilizando o Google Workspace para backup dos arquivos.

Com o novo servidor e a nova rede, a transferência de dados aumentará e conseqüentemente irá haver menos quedas, pois irá possuir um Switch que aguarde o gerenciamento de toda a rede.

Para a realização de backup, foi optado por continuar utilizando a ferramenta do Google, pois com o plano escolhido não terá problemas com armazenamento cheio ou nenhuma perda de informações.

Para obter melhores resultados, será feita pesquisas bibliográficas relacionadas a rede de computadores e pesquisas com profissionais da área de telecomunicações e hardware já que será necessário um novo servidor.

5 AMBIENTES DE TRABALHO ON-LINE

Para solucionar um dos problemas, foram feitas pesquisas para encontrar a melhor ferramenta para fazer o backup dos arquivos. Foram analisados encontrado o Google Workspace e o Microsoft 365 para utilizar como backup e armazenamento dos dados.

O Google Workspace possui 3 planos fixos para empresas, sendo 1 deles o melhor para o atual formato da empresa. Dentro dele, possui ferramentas como: Gmail, Drive, Meet, Docs, Sheets e Forms, que são ferramentas essenciais para o trabalho home-office e podem ser acessadas de qualquer lugar com o navegador. A Figura 1 apresenta os planos disponíveis e seus respectivos valores na data de 25 de maio de 2022.

Figura 1 – Planos do Google Workspace disponíveis na data de 25 de maio de 2022

MAIS USADOS			
<p>Business Starter</p> <p>R\$24,30 BRL</p> <p>R\$27⁷ mensais por usuário</p> <p>Começar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E-mail comercial personalizado e seguro ✓ Videochamadas com 100 participantes ✓ 30 GB de armazenamento em nuvem por usuário ✓ Controles de segurança e gerenciamento ✓ Suporte padrão 	<p>Business Standard</p> <p>R\$48,60 BRL</p> <p>R\$54⁴ mensais por usuário</p> <p>Começar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E-mail comercial personalizado e seguro ✓ Videochamadas com 150 participantes + gravação ✓ 2 TB de armazenamento em nuvem por usuário ✓ Controles de segurança e gerenciamento ✓ Suporte padrão (upgrade pago para o suporte aprimorado) 	<p>Business Plus</p> <p>R\$81 BRL</p> <p>mensais por usuário</p> <p>Começar</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E-mail comercial personalizado e seguro + e-discovery, retenção ✓ Videochamadas com 500 participantes + gravação, controle de participação ✓ 5 TB de armazenamento em nuvem por usuário ✓ Controles aprimorados de segurança e gerenciamento, incluindo o Vault e o gerenciamento corporativo de endpoints ✓ Suporte padrão (upgrade pago para o suporte aprimorado) 	<p>Enterprise</p> <p>Entre em contato com a equipe de vendas para saber os preços</p> <p>Entre em contato com a equipe de vendas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ E-mail comercial personalizado e seguro + e-discovery, retenção, criptografia S/MIME ✓ Videochamadas com 500 participantes + gravação, controle de participação, cancelamento de ruído, transmissão ao vivo no domínio ✓ Todo o armazenamento que você precisar** ✓ Controles avançados de segurança, gerenciamento e compliance, incluindo o Vault, a DLP, regiões de dados e o gerenciamento corporativo de endpoints ✓ Suporte aprimorado (upgrade pago para o Suporte Premium)

Fonte: <https://workspace.google.com/intl/pt-BR/>

O Microsoft 365 também possui 3 planos fixos para empresas e possuindo também 1 plano que iria solucionar os problemas da atual equipe. Dentro desse plano estão incluídas outras ferramentas, como Exchange, OneDrive, Teams, Word e Excel. A Figura 2 apresenta os planos disponíveis e seus respectivos valores na data de 25 de maio de 2022.

Figura 2 – Planos do Microsoft 365 disponíveis na data de 25 de maio de 2022

Plano	Preço (R\$) usuário/mês	Inclui serviços	Aplicativos do Office incluídos
OneDrive for Business (Plano 1)	R\$ 32,00	OneDrive	Não incluído
OneDrive for Business (Plano 2)	R\$ 64,00	OneDrive	Não incluído
Microsoft 365 Business Basic	R\$ 27,43	Exchange, OneDrive, SharePoint, Teams	Versões dos aplicativos Word, Excel e PowerPoint para a Web e dispositivos móveis incluídas. ¹
Microsoft 365 Business Standard	R\$ 80,00	Exchange, OneDrive, SharePoint, Teams, Yammer	Outlook, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Access (somente PC), Publisher (somente PC)

Fonte: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365>

6 ANÁLISE DO AMBIENTE

O artigo tem como objetivo a resolução de um problema enfrentado por diversas empresas, de pequeno e médio porte, durante a pandemia da Covid-19. Para resolver este problema, foi entendido que todos os computadores deverão funcionar sincronizadamente sem haver nenhuma perda de dados ou atraso.

No começo, existem várias soluções a fim de resolver o problema, porém, muitas delas ultrapassam o orçamento disponível. Depois de várias pesquisas, foi encontrado algumas ferramentas que podem solucionar este problema, como o Google Workspace, One Drive da Microsoft e AWS da Amazon.

Dentre elas, a melhor opção é a ferramenta que está dentro do pacote Google Workspace, o Drive, que em sua versão paga possui um sistema para sincronização dos computadores e armazenamento de dados que foram escolhidos.

Neste caso, pode ser utilizado um plano sob demanda, que não possui limite de armazenamento, pois algumas empresas podem trabalhar com arquivos grandes, podendo ser maior que 1Gb ou até 10Gb, rapidamente.

Durante o uso da ferramenta, foi identificado um problema de lentidão, somente quando houve um aumento na demanda e um aumento de usuários. O que nos mostra que a ferramenta consegue apenas atender microempresas.

Para resolver esse novo problema, será preciso um servidor local com maior potência de processamento, para que fique responsável pelo gerenciamento dos arquivos e que tenha um custo baixo, para que qualquer empresa consiga ter acesso.

7 PROPOSTA DE MELHORIA

Durante várias pesquisas em pequenas empresas e experiências de trabalho, foi notado que várias empresas ainda possuem uma rede pequena ou não possuem uma rede estruturada em seus estabelecimentos, por motivos de economia de gastos ou por não entender o quão importante é ter uma rede estruturada.

Muitas empresas sofreram com esse problema durante a pandemia, pois precisaram trabalhar com o sistema híbrido ou home office, e muitas delas tiveram problemas para armazenar seus arquivos, onde muitos deles eram arquivos que tratavam de algo financeiro e de extrema importância para o Recursos Humanos da empresa.

Para a estabilidade dos arquivos e para não haver perda dos dados, a melhor solução será a instalação de um servidor local, com o sistema operacional Linux, mais especificamente a distribuição Ubuntu Server, pois possui a possibilidade de instalação de interface gráfica, facilitando o acesso e garantindo a segurança dos arquivos.

A instalação da nova rede deverá começar pela parte de cabeamento com cabos CAT-6e e cada computador deverá estar conectado em um switch com sistema gerenciável, sendo utilizado o TP-Link TL-SG3428 que possui 24 portas Gigabit RJ45, podendo fazer transferência de até 1Gb por segundo.

Figura 3 – TL-SG3428X - Switch Gerenciável Gigabit L2+ de 24 Portas com 4 Slots SFP+ 10GE JetStream



Fonte: <https://www.tp-link.com/br/business-networking/managed-switch/tl-sg3428x/>

7.1 INSTALAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL

Para a instalação do servidor, deverá ser instalado o sistema operacional escolhido, o Ubuntu Server 20.04.3, pois possui segurança garantida até abril de 2025 e suporte comercial para clientes empresariais.

Para iniciar a instalação, é necessário fazer o download de uma imagem ISO, fornecida no site do próprio Ubuntu Server (Ubuntu, 2021), e gravá-la em um pen drive ou CD/DVD.

Na primeira tela, é necessário a escolha do idioma. Para maior facilidade na instalação é recomendado o idioma “Português do Brasil” (Figura 4).

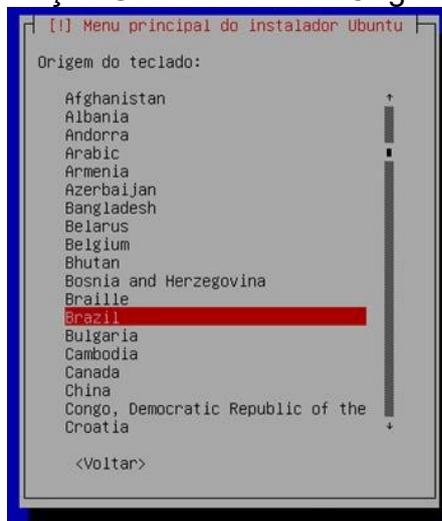
Figura 4 – Instalação Ubuntu Server - Tela de Idiomas



Fonte: Elaborado pelos autores

Na segunda tela, escolha a opção “Instalar o Ubuntu Server” e após escolha a origem do teclado, no caso “Brazil” (Figura 5).

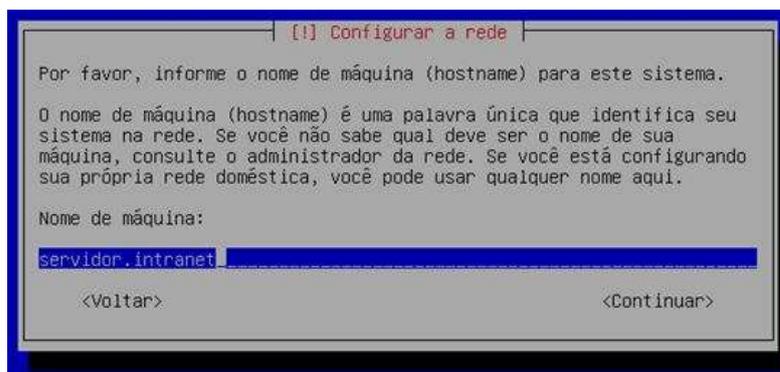
Figura 5 – Instalação Ubuntu Server - Origem do Teclado



Fonte: Elaborado pelos autores

Continuando com a instalação, defina o nome da máquina seguido do domínio, se for necessário (Figura 6).

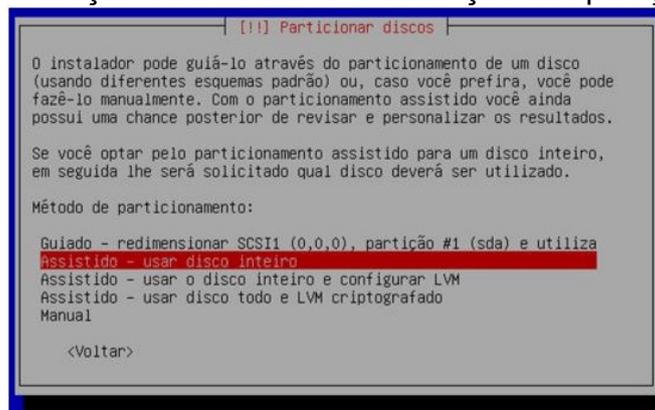
Figura 6 – Instalação Ubuntu Server - Nome da Máquina



Fonte: Elaborado pelos autores

É necessário definir as partições do HD para a instalação - nesse caso, é necessário utilizar a opção “Assistido – usar disco inteiro” – e depois escolher o HD que será utilizado para a instalação (Figura 7).

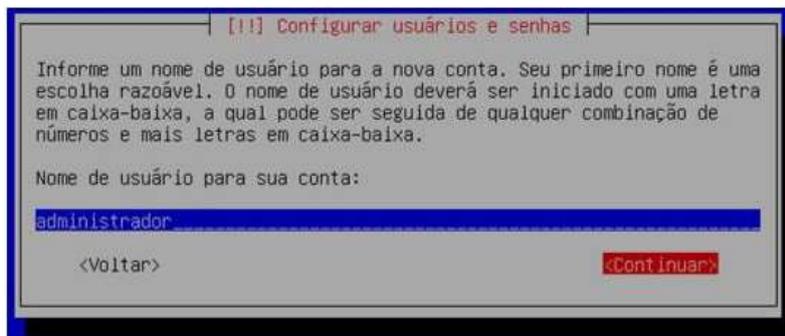
Figura 7 – Instalação Ubuntu Server - Definição das partições dos HDs



Fonte: Elaborado pelos autores

Para definir as configurações do servidor, é necessário definir as contas que terão permissões, sendo a primeira delas a conta de administrador e a sua senha (Figura 8).

Figura 8 – Instalação Ubuntu Server - Criação da conta de administrador



Fonte: Elaborado pelos autores

É necessário instalar o pacote Samba File Server, que simula um servidor Windows, para o gerenciamento e compartilhamento dos arquivos em uma rede (Figura 9).

Figura 9 – Instalação Ubuntu Server - Instalação do pacote Samba File Server

Fonte: Elaborado pelos autores

Para o gerenciamento do boot, deverá ser instalado o Grub. Após isso a instalação já está finalizada e poderá reiniciar o computador e subir o servidor.

8 CONCLUSÃO

Durante a pandemia Covid-19, empresas de pequeno porte tiveram grandes mudanças em seus processos que provavelmente não imaginávamos de maneira diferente, trazendo muitos problemas para a empresa e seus colaboradores, pois a infraestrutura de rede não era a mais adequada

Após a implementação do novo servidor, foi notado significativa melhora de desempenho na rede, tanto para acesso dos arquivos quanto para gravação dos novos e alterações daqueles que já existiam.

Foi notado também, que os computadores que tinham acesso ao servidor antigo tiveram um desempenho melhor, sendo que era necessário acessar arquivos pesados no servidor e havia perda de desempenho nesses momentos.

Vale ressaltar, que o desempenho desses computadores e a facilidade de acesso irá aumentar com o tempo, pois os colaboradores irão ganhar mais habilidades conforme forem utilizando o novo sistema.

Junto com o desempenho, outro ganho que deverá ocorrer é o de tempo, pois não haverá mais demora para abrir e gravar arquivos no servidor, gerando um ganho financeiro, pois poderá ser feito mais trabalhos ao mesmo tempo.

Para não haver perda de dados, caso haja algum imprevisto com o servidor principal, foi optado por manter a ferramenta do Google Drive, apenas para backup e acesso dos arquivos fora do local de trabalho, pois possui um gasto pequeno

REFERÊNCIAS

Ubuntu Server 20.04.3. Disponível em: <https://ubuntu.com/download/server>. Acesso em 15 de novembro de 2021

Switch TP-Link TL-SG3428 Disponível em: <https://www.tp-link.com/br/business-networking/omada-sdn-switch/tl-sg3428/>. Acesso em 15 de novembro de 2021

G1. Quase 20% levam mais de uma hora para chegar ao trabalho, diz Ipea 2013. Disponível em: <https://g1.globo.com/brasil/noticia/2013/10/nas-grandes-cidades-186-levam-mais-de-1h-para-chegar-ao-trabalho.html>. Acesso em 28 de março de 2022

CNN, Home office de servidores economizou R\$1,4 bilhão aos cofres públicos. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/home-office-de-servidores-publicos-economizou-r-1-4-bilhao-aos-cofres-publicos/>. Acesso em 05 de Maio de 2022

Olhar Digital, Pós-pandemia: 78% dos profissionais de TI preferem manter o home office. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2021/11/05/pro/pos-pandemia-78-dos-profissionais-de-ti-preferem-manter-o-home-office/>. Acesso em 10 de Maio de 2022