



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

EQUIPE 03

**ATIVIDADE DE SISTEMAS DISTRIBUÍDOS: CRIAÇÃO DE REDE POR
MEIO DO CISCO PACKET TRACER E APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO
TÉCNICO.**

BELÉM/PARÁ

2024

ALUNOS	NÚMERO DE MATRÍCULA
GABRIEL TAVARES BARROS	202011140035
BRYA YOUNG CARVALHO SOARES	202111140017
SEVERINO FREIRE DE AMORIM SOBRINHO	202011140037
IZAMOR RIBEIRO SANTANA	201611140022

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção de pontuação no curso de Bacharelado em Sistemas de informação, pela Universidade Federal do Pará.

BELÉM/PARÁ

2024

Sumário

Introdução	4
Comando do problema a ser desenvolvido.....	4
Resumo da solução proposta	4
Arquitetura da solução.....	4
Estrutura da rede	4
Serviço de FTP, DNS e WEB.....	5
FTP	5
DNS	6
WEB	6
EMAIL	7
Implementação.....	8
Telas de Simulação e teste.....	8
Teste de Ping da página Web	8
Teste de Requisição Web	8
Teste de Email	9
Teste de FTP	10
Conclusão	11

Introdução

Comando do problema a ser desenvolvido

Neste Projeto da Disciplina de Sistemas Distribuídos, você terá de Elaborar um Projeto para a sua empresa que necessita ser dividida no mínimo em 03 redes para melhor administração, utilize todos os conceitos tecnológicos e implementamos no simulador Packet Tracer (Cisco). Lembre-se de ser criativo e de apresentar o Projeto com no mínimo os serviços de: FTP, DNS e WEB e mostrar a topologia lógica e agregue os dispositivos que puder para se aproximando o máximo possível da realidade. A apresentação do Projeto e a defesa será na aula remota junto com o arquivo de simulação (*.PKT) de duração máxima de 10 minutos e será apresentado no dia 29/04/2024, todo o material no formato digital deve ser enviado para: rviegas@ufpa.br, trazendo a identificação dos componentes da Equipe. (Ex: Projeto Prático de Sistemas Distribuídos – Equipe XX)

Resumo da solução proposta

A estrutura da rede proposta vai ser uma empresa de negociação, com a topologia de rede do tipo árvore, a rede será montada em um prédio de dois andares. A princípio, iremos detalhar a organização física dos componentes da rede e explicando como estão conectadas, mais à frente no artigo será feita a descrição e a demonstração dos serviços de rede pedidos na atividade. Nossa solução irá demonstrar serviços operantes em uma estrutura que busca se assemelhar ao máximo à realidade. Nossa inspiração veio dos serviços mais comuns e de melhor entendimento geral, com a proposta de mesmo que tenha um nível técnico aparentemente complexo possa ser de fácil entendimento.

Arquitetura da solução

Estrutura da rede

Sem seguida iremos descrever a estrutura física da rede e a forma que ela está interligada, detalhando o uso de dispositivos finais, intermediários e cabeamento, a estrutura descrita, de maneira geral irá contar com dois andares, a qual teremos um térreo com 4 salas, onde está localizada a maior parte da rede. Terá também o piso superior, o qual terá 3 salas. É importante frisar que os dois andares serão conectados por dois roteadores, através de um cabo. A partir dessas distinções será mais detalhado as redes nos dois andares.

No térreo, tem a sala da Diretoria, com um Switch (*SwitchMai*) que irá fornecer conexão a outros 2 Switches (*Switch Atendimento*, *Switch_Sala_01*) e Dois pontos de acesso (*Access Point Corredor1*, *Access Point Corredor2*), dentro da sala da direção estará um PC (*PCDire*) e uma impressora (*Printer_Direção*).

Ainda no térreo, no corredor entre a Sala 01 e a Sala de Atendimento, terá um ponto de acesso (*Access Point Corredor1*) que conectará quatro dispositivos, dois tablets, um smartphone e um laptop.

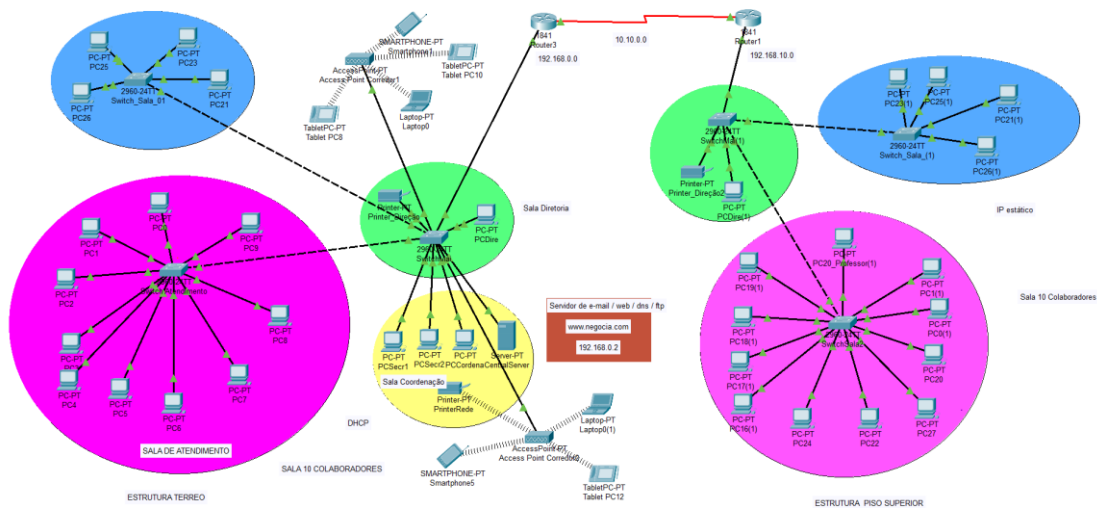
Na Sala 01, tem um Switch (*Switch_Sala_01*), que conecta mais quatro PC's a rede, do outro lado do corredor, tem uma sala de atendimento onde tem um Switch (*Switch Atendimento*) que irá distribuir a rede para dez PC's.

Na Sala de coordenação não terá nenhum Switch, mas terá dois PC's para secretárias, um PC de uso do Coordenador e o servidor onde ficará hospedado a página Web da Empresa, O servidor de Email, um serviço de DNS e de FTP.

Ainda no térreo, no corredor entre a Sala de Coordenação e a Sala de Atendimento, terá um ponto de acesso (**Access Point Corredor1**) que conectará quatro dispositivos, uma impressora que está dentro da sala da coordenação, um tablet, um smartphone e um laptop.

No Piso superior, haverá um roteador (**Router1**) que fornece conexão para um Switch(**SwitchMai(1)**), que por sua vez fornecerá conexão a outros dois Switches. Note que o roteador que está se encarregando da conexão do piso superior está conectado diretamente por cabo a um roteador no térreo, que por sua vez se conectará ao Switch principal que conecta as outras redes internas no térreo.

No piso superior, na Sala da Direção, temos um Switch que está ligado a uma impressora e um PC e está fazendo ligação para mais dois Switches que estão na Sala 01 e na Sala 02 do piso superior. Na sala 01 do piso superior tem quatro computadores conectados ao Switch e na Sala 02 do piso superior tem mais dez PC's conectados ao Switch.



Serviço de FTP, DNS e WEB

FTP

O FTP é um protocolo utilizado para transferir arquivos entre computadores dentro de uma rede, seja ela local ou não. Ele permite que usuários façam upload e download de arquivos de um servidor para um cliente ou vice-versa. Para esse serviço, cadastramos três usuários para utilizar o serviço, com diferentes permissões, como mostrado na tabela abaixo:

	Username	Password	Permission
1	administrador	cisco	RWDNL
2	analista	analista	RWL
3	cisco	cisco	RWDNL

DNS

O serviço de DNS é um sistema que traduz nomes de domínio, como "google.com", em endereços IP, que são utilizados pelos computadores para se comunicarem na internet. Ele atua como uma espécie de "agenda telefônica" da internet, tornando mais fácil para os usuários acessem os sites usando nomes em vez de números IP. Nesse intuito, o serviço abaixo configurou alguns endereços pontuais dentro da rede, como a página principal “www.necocia.com”

DNS

DNS Service

☒ On

☐ Off

Resource Records

Name

Type

A Record

Address

Add

Save

Remove

No.	Name	Type	Detail
0	dhcp	A Record	192.168.0.2
1	dns	A Record	192.168.0.2
2	printerdire	A Record	192.168.0.3
3	printersecr	A Record	192.168.0.4
4	router	A Record	192.168.0.1
5	tftp	A Record	192.168.0.2
6	webserver	A Record	192.168.0.2
7	www.negocia.com	A Record	192.168.0.5
8	www.negocia.com	A Record	192.168.0.2

WEB

Uma página web é um documento eletrônico acessível através da internet que geralmente contém informações multimídia, como texto, imagens, vídeos e links. Elas são visualizadas em navegadores da web e podem ser estáticas ou dinâmicas, dependendo do conteúdo e da interatividade oferecida aos usuários. Para o serviço de página web, hospedamos um HTML simples para realizar os testes ná página:

HTTP

HTTP

☒ On ☐ Off

HTTPS

☒ On ☐ Off

File Manager

	File Name	Edit	Delete
1	copyrights.html	(edit)	(delete)
2	cscoptlogo177x111.jpg		(delete)
3	foto.jpg		(delete)
4	helloworld.html	(edit)	(delete)
5	image.html	(edit)	(delete)
6	index.html	(edit)	(delete)

EMAIL

No email, foi criado um domínio chamado “negocia.com” mais quatro emails para testar o uso efetivo do servidor.

EMAIL

SMTP Service

☒ ON ☐ OFF

POP3 Service

☒ ON ☐ OFF

Domain Name:

User Setup

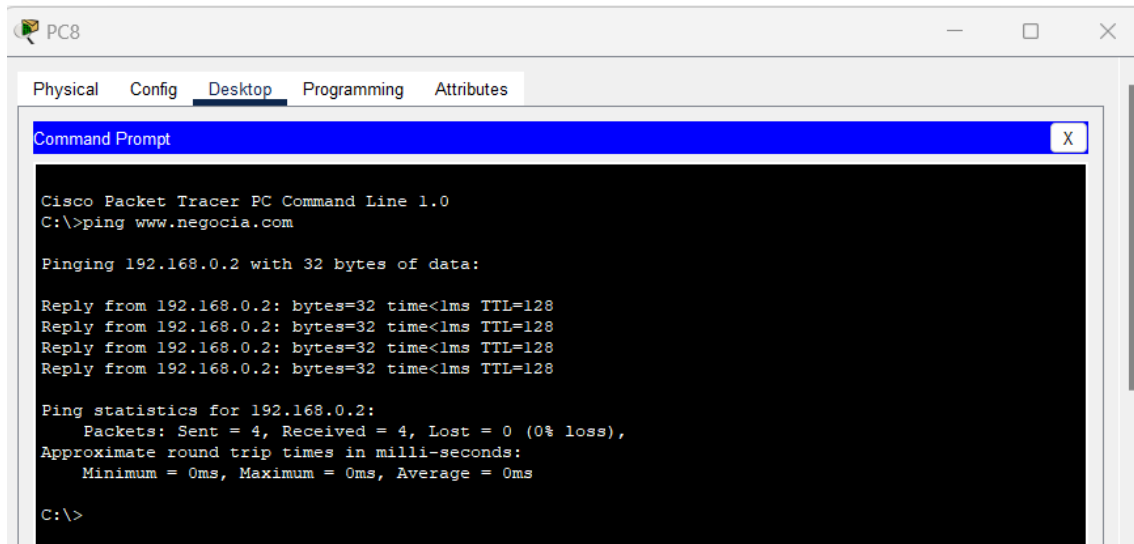
User Password

direcao
secretaria1
secretaria2
coordenacao

Implementação

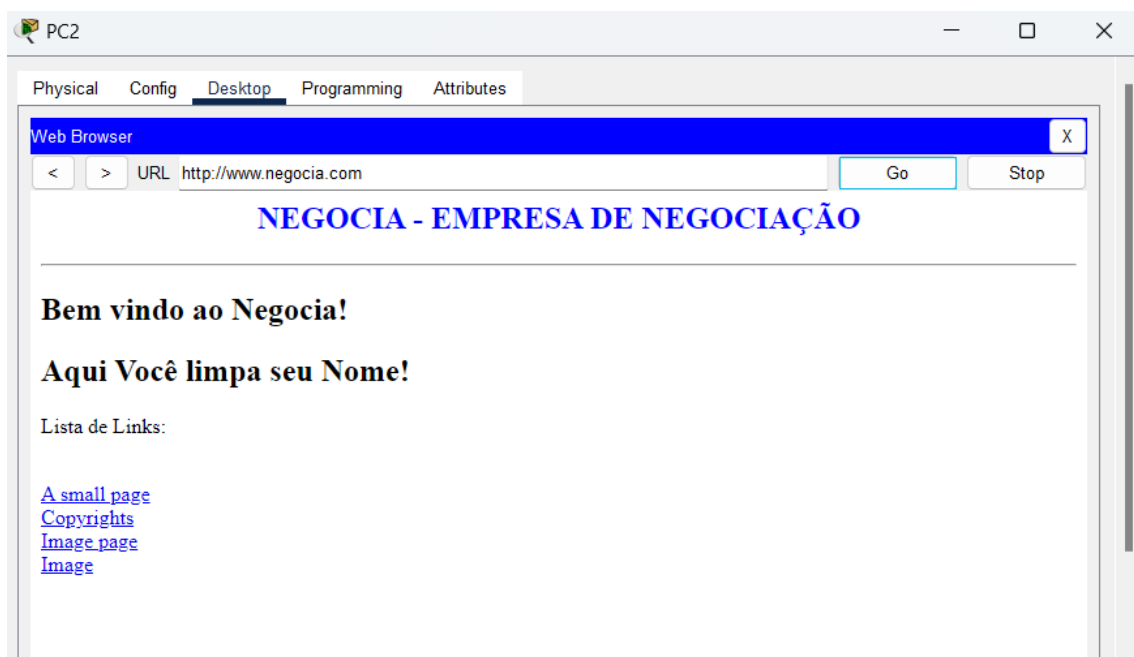
Telas de Simulação e teste

Teste de Ping da página Web















Teste de ping para a página www.negocia.com pelo PC8

Teste de Requisição Web



Teste da requisição web do site www.negocia.com

Teste de Email

PDU List Window										
Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC8	PCCordena	ICMP		0.000	N	7	(edit)	
	Successful	PC21	Laptop0	ICMP		0.000	N	8	(edit)	
	Successful	PC4	PCDire	ICMP		0.000	N	9	(edit)	
	Successful	Laptop0(1)	Smartphone1	ICMP		0.000	N	10	(edit)	
	Successful	Laptop0	Smartphone5	ICMP		0.000	N	11	(edit)	
	Successful	Laptop0	Smartphone1	ICMP		0.000	N	12	(edit)	

Resultado do Teste

PCSecr1

Physical

Config

Desktop

Programming

Attributes

MAIL BROWSER

Mails

Compose

Reply

Receive

Delete

Configure Mail

	From	Subject	Received
1	secretaria2@negocia.com	RE: teste	ter dez 12 202300:44:10
2	secretaria2@negocia.com	RE: teste	ter dez 12 202300:43:54

RE: teste

secretaria2@negocia.com

Sent : ter dez 12 202300:43:54

valeu

Subject : teste

From : secretaria1@negocia.com

Sent : ter dez 12 2023 00:43:08

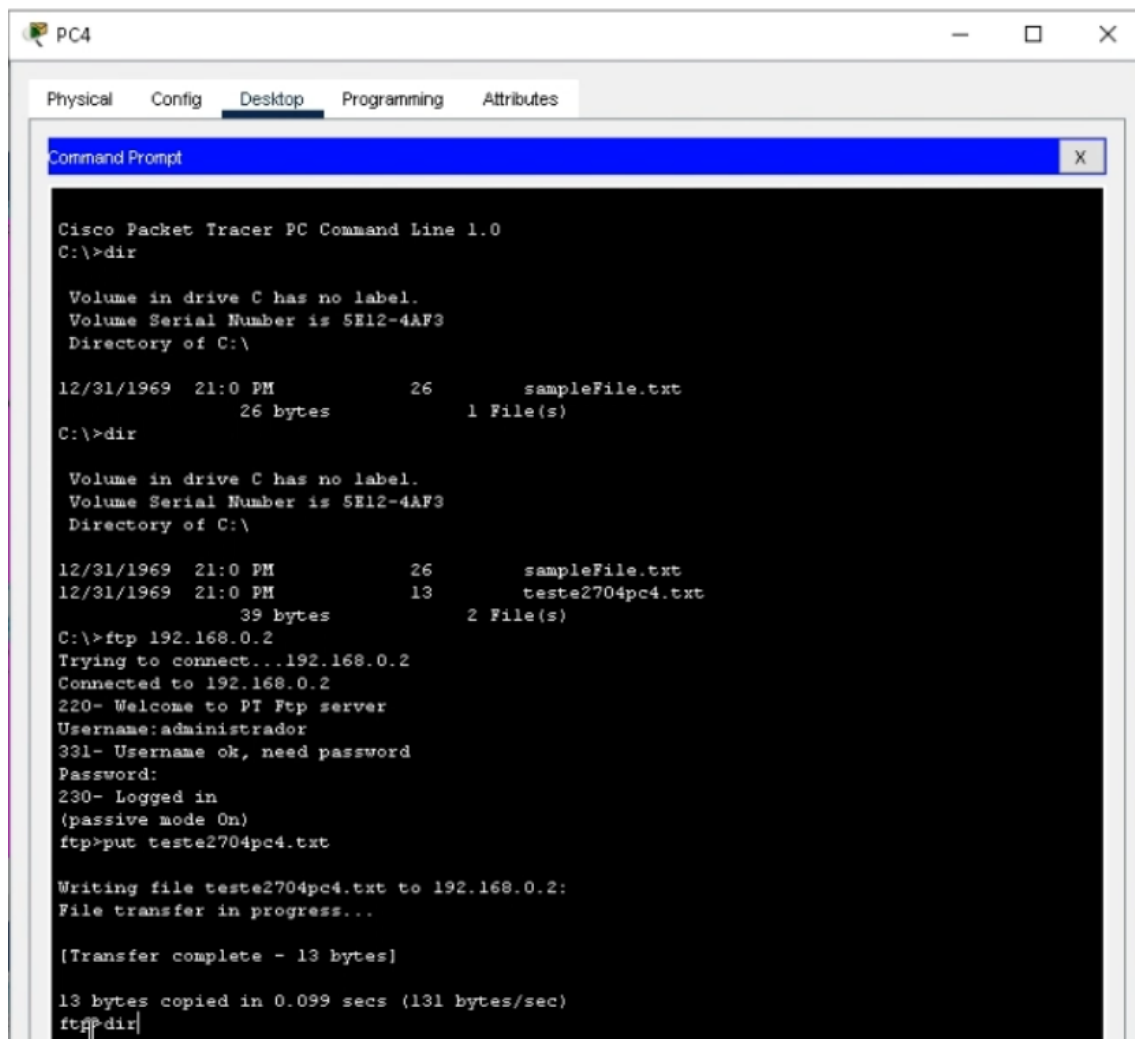
Cancel

Send/Receive

☐ Top

Resultado do Teste

Teste de FTP



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer PC Command Line window for PC4. The window has tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes, with Desktop selected. The Command Prompt shows the following sequence of commands and output:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

12/31/1969  21:0 PM                26      sampleFile.txt
                26 bytes            1 File(s)
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

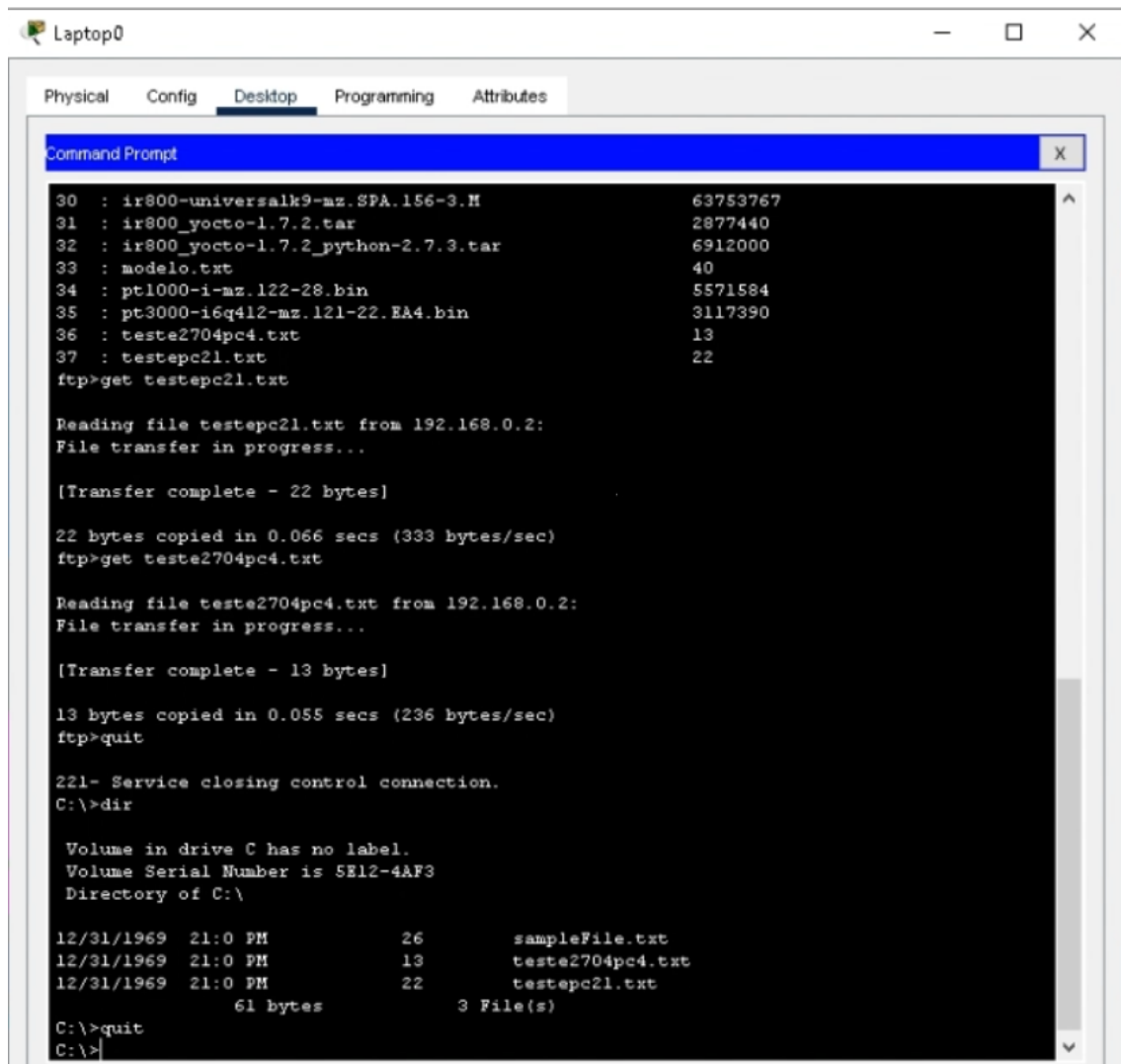
12/31/1969  21:0 PM                26      sampleFile.txt
12/31/1969  21:0 PM                13      teste2704pc4.txt
                39 bytes            2 File(s)
C:\>ftp 192.168.0.2
Trying to connect...192.168.0.2
Connected to 192.168.0.2
220- Welcome to PT Ftp server
Username:administrador
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>put teste2704pc4.txt

Writing file teste2704pc4.txt to 192.168.0.2:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 13 bytes]

13 bytes copied in 0.099 secs (131 bytes/sec)
ftp>dir
```

Envio de arquivo para o servidor FTP



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer window titled 'Laptop0' with tabs for Physical, Config, Desktop, Programming, and Attributes. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The Command Prompt shows a list of files and their sizes, followed by FTP commands to retrieve 'testepc21.txt' and 'teste2704pc4.txt'. The output shows the files being read from 192.168.0.2 and transferred successfully. Finally, the 'dir' command is executed, showing the directory contents of drive C:.

```
30 : ir800-universalk9-mz.SPA.156-3.M 63753767
31 : ir800_yocto-1.7.2.tar 2877440
32 : ir800_yocto-1.7.2_python-2.7.3.tar 6912000
33 : modelo.txt 40
34 : pt1000-i-mz.122-28.bin 5571584
35 : pt3000-i6q4l2-mz.121-22.EA4.bin 3117390
36 : teste2704pc4.txt 13
37 : testepc21.txt 22
ftp>get testepc21.txt

Reading file testepc21.txt from 192.168.0.2:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 22 bytes]

22 bytes copied in 0.066 secs (333 bytes/sec)
ftp>get teste2704pc4.txt

Reading file teste2704pc4.txt from 192.168.0.2:
File transfer in progress...

[Transfer complete - 13 bytes]

13 bytes copied in 0.055 secs (236 bytes/sec)
ftp>quit

221- Service closing control connection.
C:\>dir

Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5E12-4AF3
Directory of C:\

12/31/1969 21:0 PM 26 sampleFile.txt
12/31/1969 21:0 PM 13 teste2704pc4.txt
12/31/1969 21:0 PM 22 testepc21.txt
61 bytes 3 File(s)

C:\>quit
C:\>
```

Recebendo arquivo usando FTP

Conclusão

Em resumo, a ferramenta do Cisco Packet Tracer foi de fundamental auxílio para execução da atividade de maneira criativa e ao mesmo tempo que utilizássemos de maneira sólida nossos conhecimentos em Redes. A criação e organização de uma rede utilizando componentes físicos e posteriormente montando sua parte lógica mesmo sem ter os equipamentos de fato, foi uma experiência muito interessante para o grupo, de maneira colaborativo, conseguimos alinhar o que aprendemos e desenvolver um projeto que mostre o uso de ferramentas que estão presentes no nosso dia a dia como os serviços de Email, Web, DNS e FTP. Concluimos os testes, organização, e entendimento da lógica por trás da rede foram devidamente muito satisfatórios e sanaram a problemática trazida pela atividade.

REFERÊNCIAS

ADMIN. **Topologia de rede: o que é, tipos e qual é melhor - Anlix.** Anlix. Disponível em: <<https://anlix.io/topologia-de-rede-o-que-e-tipos-e-qual-e-melhor/#:~:text=Topologia%20de%20rede%20%C3%A9%20um,al%C3%A9m%20de%20agilizar%20a%20comunica%C3%A7%C3%A3o.>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

CONTROLE NET. **Protocolo FTP: Saiba o que é e para que serve um servidor FTP.** Protocolo FTP: Saiba o que é e para que serve um servidor FTP. Disponível em: <<https://www.controle.net/faq/protocolo-ftp-para-que-serve-um-servidor-ftp#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20FTP%3F,conex%C3%B5es%20do%20tipo%20cliente%2Fservidor.>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

CLEMENTE, Matheus. **DNS: o que é, qual o uso e como funciona.** Rock Content - BR. Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/dns/>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

O que é o DNS?– Introdução ao DNS – AWS. Amazon Web Services, Inc. Disponível em: <<https://aws.amazon.com/pt/route53/what-is-dns/#:~:text=O%20sistema%20DNS%20da%20internet,dom%C3%ADnio%20no%20navegador%20da%20web.>>. Acesso em: 29 abr. 2024.

Cisco Packet Tracer - Networking Simulation Tool. Networking Academy. Disponível em: <<https://www.netacad.com/courses/packet-tracer>>. Acesso em: 29 abr. 2024.