



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores
Projeto e Implementação



Testes de Sinais em Rede Wireless

Aluno: Anderson Vieira França

Este documento contém testes de sinais em rede wireless utilizando vários softwares para a análise. Foram utilizados um access point da marca Mikrotik, um notebook com o sistema operacional Debian e um smartphone com o sistema Android para realização dos testes.

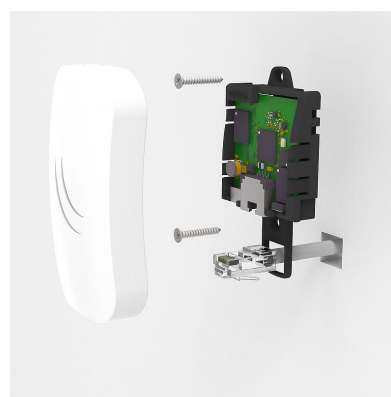


Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores **Projeto e Implementação**



No desenvolvimento dos teste foi utilizado um Access Point da marca Mickrotik modelo cApLite RbcAPL-2nD conforme imagem abaixo.



Especificação do hardware.

2.4 GHz			
	Transmit power (dBm)	Receive Sensitivity	Transmit power (mW)
1MBit/s	22	-96	158
11MBit/s	22	-89	158
6MBit/s	20	-93	100
54MBit/s	18	-74	63
MCS0	20	-93	100
MCS7	16	-71	40



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores
Projeto e Implementação



Details	
Product code	RBcAPL-2nD
10/100 Ethernet ports	1
Antenna gain	1.5
CPU	QCA9533
CPU core count	1
CPU nominal frequency	650 MHz
Dimensions	Wall case: 88 x 52 x 20 mm Ceiling case: ø88 mm x 20 mm
License level	4
Max Power consumption	4W
Number of chains	2
Operating System	RouterOS
PoE in	802.3af/at
Size of RAM	64 MB
Storage size	16 MB
Storage type	FLASH
Tested ambient temperature	-40°C .. +70°C
Wireless 2.4 GHz chip model	QCA9533
Wireless 2.4 GHz standards	802.11b/g/n



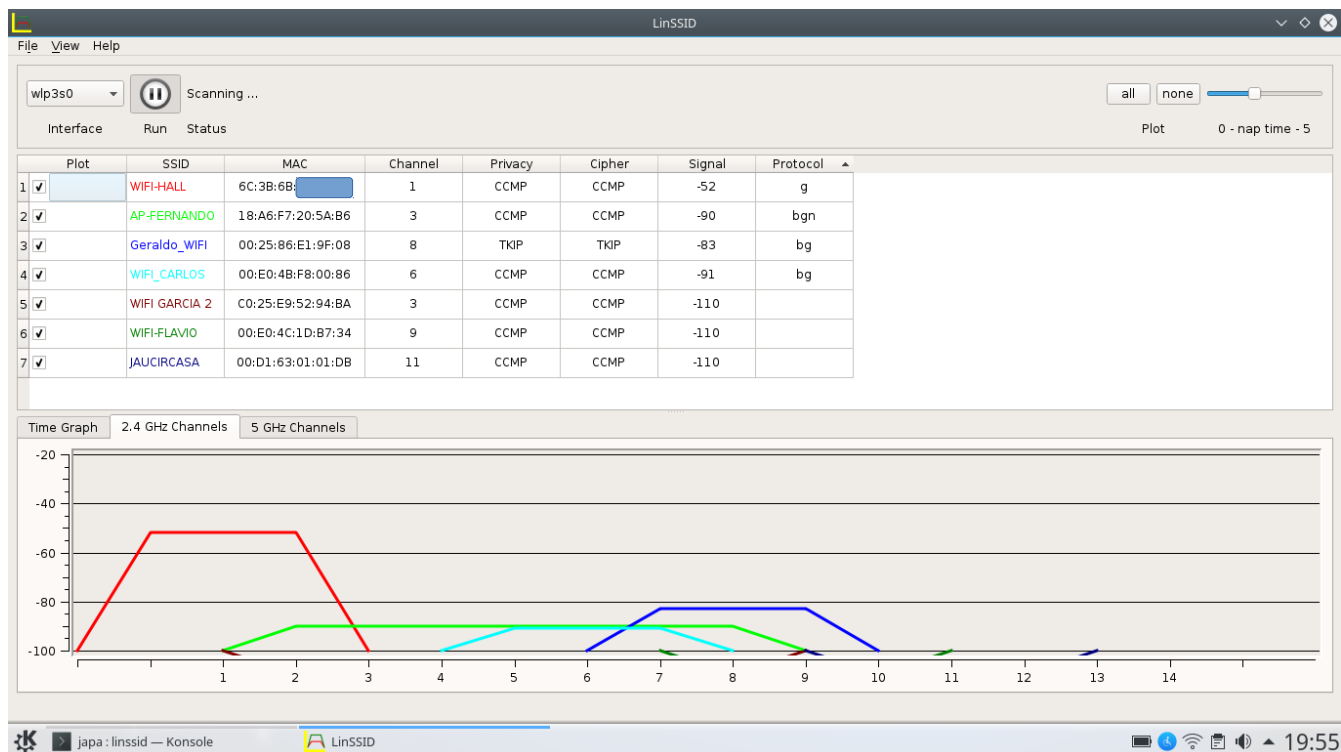
Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores **Projeto e Implementação**



1. Softwares utilizados para testes.

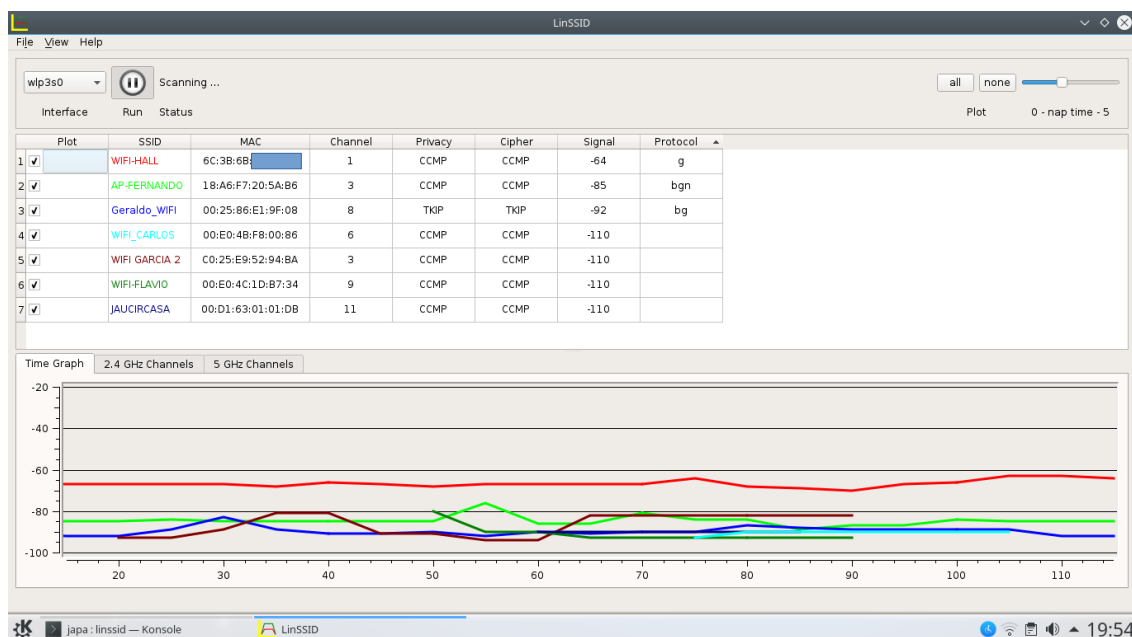
O primeiro teste realizado foi utilizado o software LinSSID instalado no sistema operacional Debian. Através do software podemos obter vários dados de medição como nível de sinal, protocolo, canal, MAC e SSID. O LinSSID realiza análises nas frequências de 2.4Ghz e 5.8Ghz. Abaixo algumas imagens dos testes.



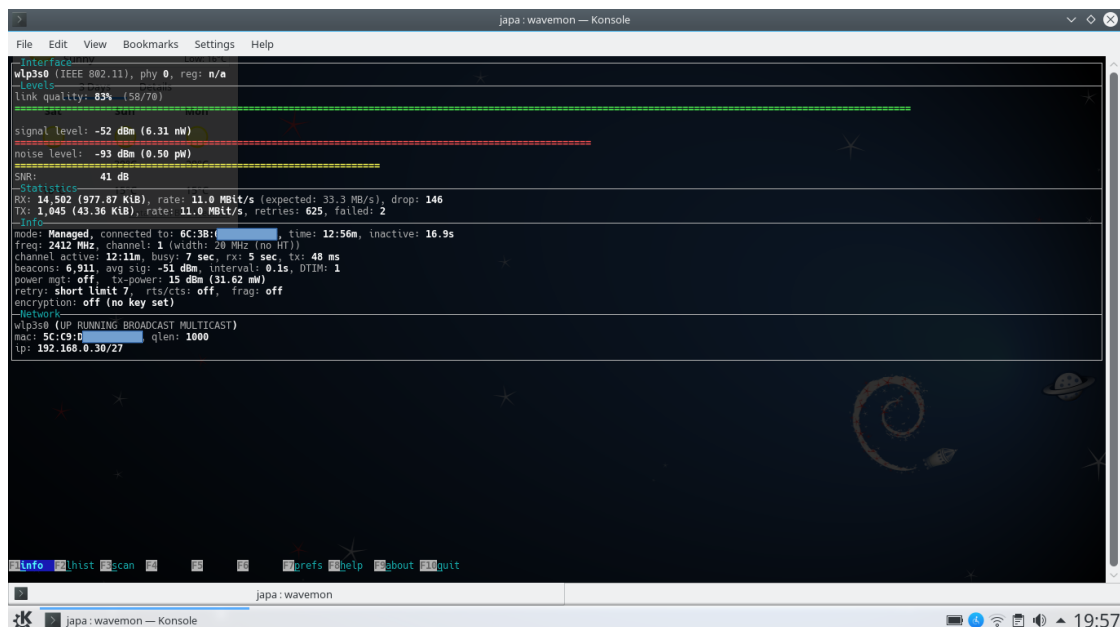


Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores **Projeto e Implementação**



Outro software que podemos utilizar para tais testes é o Wavemon, que basicamente oferece as mesmas informações porém não possui interface gráfica. Podemos utilizar o programa diretamente no shell do Linux sem mesmo uma interface gráfica como o KDE ou Gnome instalado.

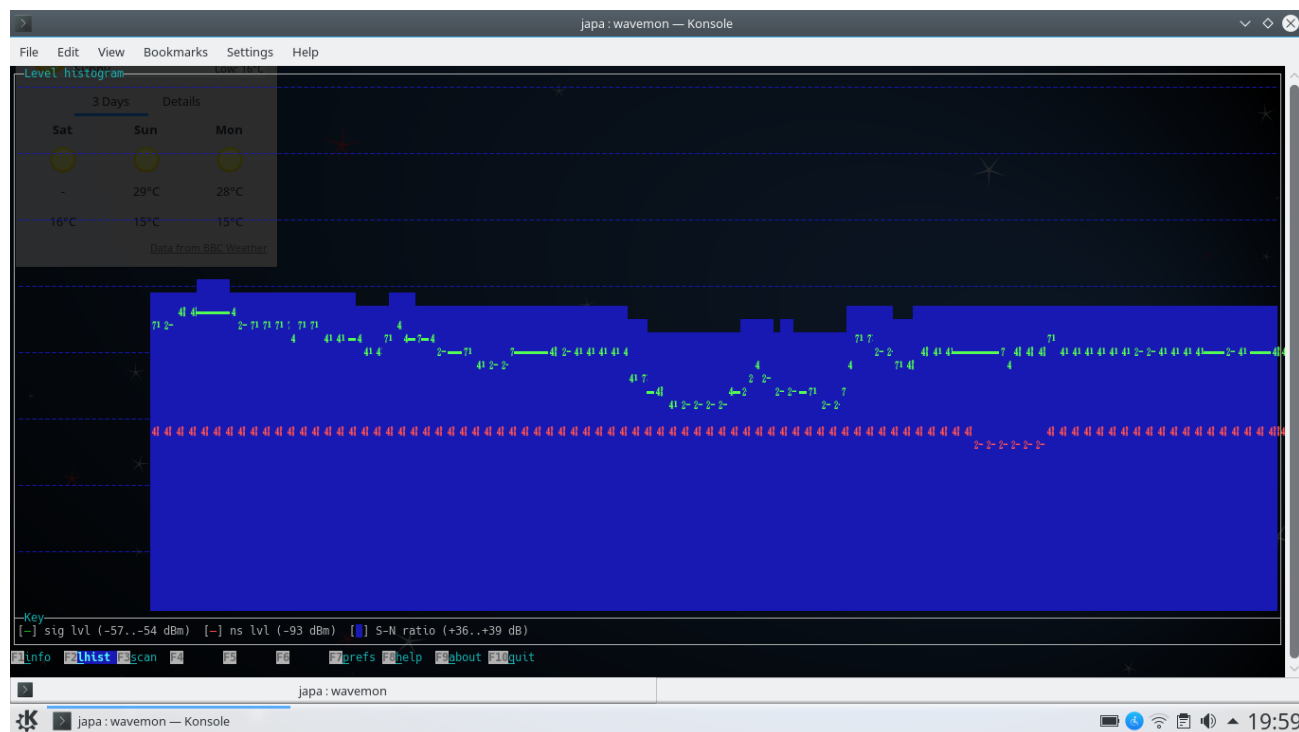
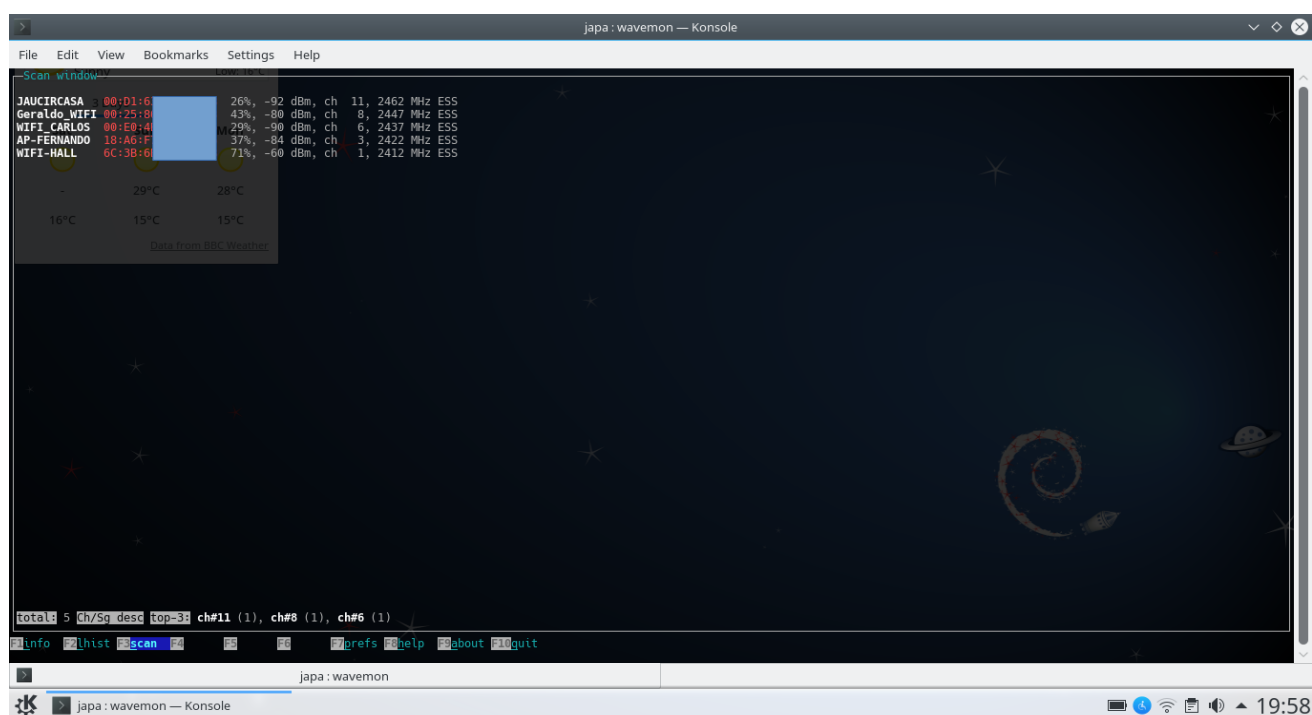


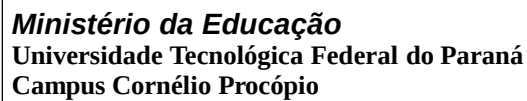


Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procópio

Especialização em Redes de Computadores

Projeto e Implementação





Especialização em Redes de Computadores

Projeto e Implementação



Pode-se utilizar através do terminal do Linux uma ferramenta básica que se encontra em todas as distribuições Linux. O iwlist realiza uma varredura de redes wireless onde nos fornece vários dados que podemos utilizar para realizar os testes.

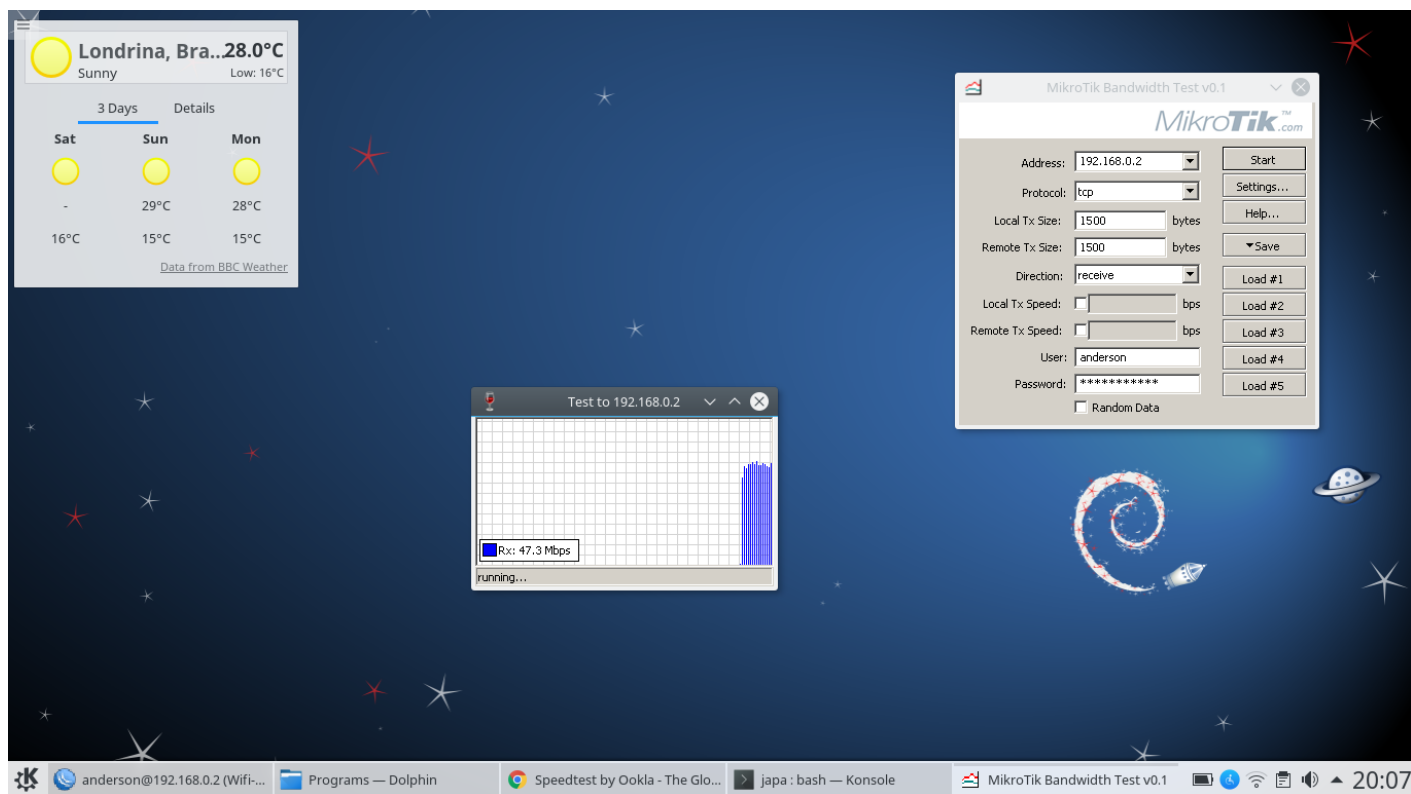
[illegible]

Os equipamentos da Mikrotik possui uma opção onde podemos realizar o teste de largura de banda. Para realizar o teste é necessário habilitar a opção no roteador ou access point e executar o aplicativo btest em um computador. Caso utilize outra marca de roteador que não fornece este tipo de aplicativo podemos utilizar o aplicativo iperf para realizar os testes.



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores **Projeto e Implementação**



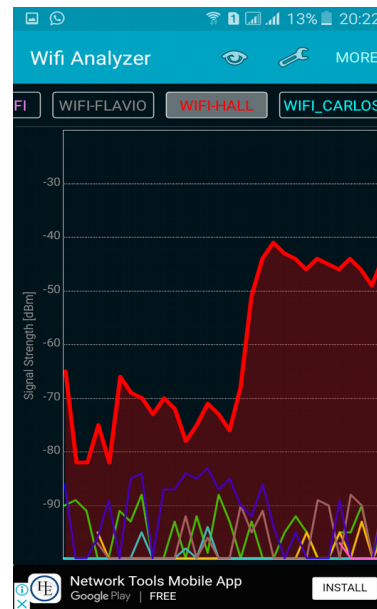
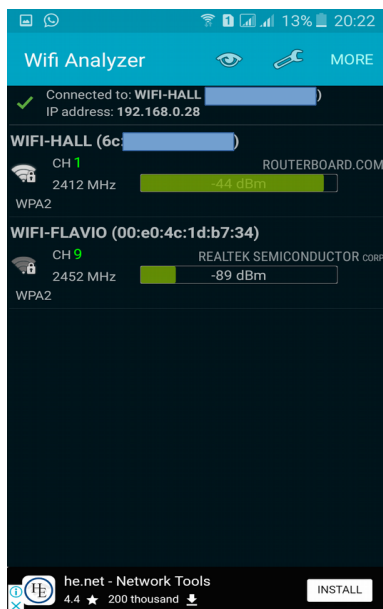
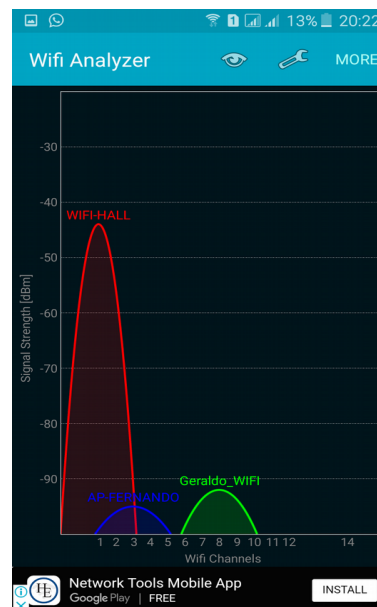
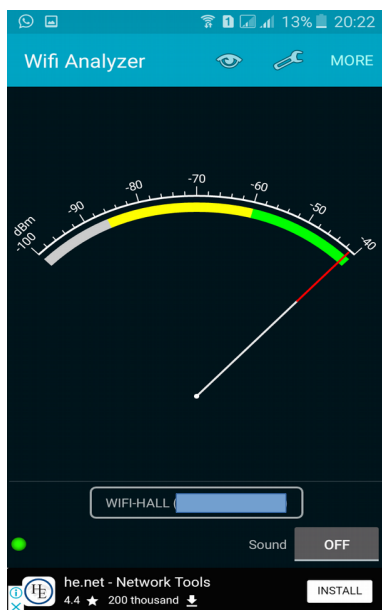
Em alguns casos quando não temos acesso a um computador para realizar os testes podemos realiza-los através de um smartphone. Atualmente existem vários softwares para esta finalidade, neste teste utilizamos o aplicativo WiFi Analyzer. Basicamente ele nos fornece os mesmos dados que os softwares utilizados no computador tais como: nível de sinal, protocolo, canal, MAC e SSID.





Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Cornélio Procopio

Especialização em Redes de Computadores

Projeto e Implementação



	Ministério da Educação Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Cornélio Procopio	
	Especialização em Redes de Computadores Projeto e Implementação	

Para finalizar os testes fizemos uma medição de velocidade através de um servidor na internet, este teste pode não apresentar a capacidade real entre a comunicação entre o computador e o ponto de acesso pois assim que os pacotes sair da rede local a velocidade de transmissão dependerá do provedor de internet. Em nossos testes conseguimos a velocidade de 42.38Mbps de download e 27.41Mbps de upload utilizando o ponto de acesso sem fio.

