

# GLOBAL SOLUTION – SI 2º SEMESTRE DE 2022

## Network Fundamentals and Security

Neste final de 2022, temos o Grupo Stellantis como parceiro da FIAP na proposta da Global Solution, cujo assunto é mobilidade, uma vez que esse tema afeta a educação, saúde, moradia, trabalho e lazer, e tem tudo em comum com o DNA da Stellantis.

O Grupo Stellantis é uma das principais corporações do setor automotivo global, reunindo marcas como Abarth, Alfa Romeo, Chrysler, Citroën, Dodge, Fiat, Jeep, Lancia, Maserati, Opel, Peugeot e Ram, entre outras. Ela se destaca na liderança dos principais mercados sul-americanos. De janeiro a julho, a empresa registra participação acumulada de cerca de um quarto (23,1%) nas vendas totais na América do Sul, sendo líder de mercado no Brasil, na Argentina e no Chile.

O lema da Stellantis: “Impulsionados pela nossa diversidade, lideramos a forma como o mundo se move.”

Falando mais sobre mobilidade...

O IBPE revelou em 2020, uma pesquisa que aponta o tempo dispendido em deslocamentos na cidade de São Paulo:

IBOPE INTELIGÊNCIA PESQUISA DE OPINIÃO PÚBLICA - JOB0182-1/2020 SÃO PAULO - SP												
P.02) Quanto tempo em média você está levando atualmente para se deslocar pela cidade para realizar a atividade principal do seu dia a dia, como trabalho, estudo, etc., considerando a ida e a volta? (Espontânea)												
		TOTAL	SEXO		IDADE					ESCOLARIDADE		
			MAS	FEM	16 A 24	25 A 34	35 A 44	45 A 54	55 E MAIS	ENS. FUND.	ENS. MÉDIO	SUPERIOR
BASE	Sem pond.	800	368	432	124	170	173	135	198	200	268	332
	Pond.	800	365	435	133	151	154	130	232	228	305	267
MÉDIA(EM MINUTOS)		97.6	101.5	94.0	100.9	104.5	93.5	94.6	96.2	107.6	89.1	95.8
Até 30 minutos		12%	10%	13%	8%	10%	13%	13%	13%	14%	12%	9%
Mais de 30 minutos a 1 hora		13%	13%	13%	12%	9%	15%	11%	16%	15%	13%	11%
Mais de 1 hora a 1 hora e meia		10%	12%	9%	12%	11%	11%	15%	6%	8%	12%	11%
Mais de 1 hora e meia a 2 horas		10%	10%	9%	13%	8%	9%	9%	9%	15%	8%	6%
Mais de 2 horas a 3 horas		9%	11%	8%	6%	9%	10%	9%	11%	12%	8%	8%
Mais de 3 horas a 4 horas		7%	7%	6%	7%	9%	6%	6%	6%	10%	5%	6%
Trabalha/estuda em casa		19%	19%	18%	22%	21%	19%	26%	11%	3%	19%	31%
Não realiza atividade que precisa sair de casa/não sai de casa atualmente		16%	13%	18%	16%	21%	9%	8%	20%	13%	20%	13%
Não sabe/ Não lembra/ Não respondeu		5%	5%	5%	4%	3%	7%	3%	8%	10%	3%	4%

Soma-se à questão de deslocamentos, os acidentes em trânsito. Segundo pesquisa Segundo a ONU, 1,2 milhões de pessoas morrem todos os anos por acidentes de trânsito e mais de 50 milhões se ferem.

As preocupações da ONU para o desenvolvimento sustentável da humanidade e suas relações sociais inclui a mobilidade como um assunto a ser tratado.

A ODS (ligada à ONU), estabeleceu:

- *Até 2020, reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas;*
- *Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.*

Alguns dados relatados pela *Journal of Human Growth and Development*:

- *No Brasil, em 2015 ocorreram 19 mortes de trânsito para cada 100 mil habitantes, sendo que em 2019, a taxa reduziu para 15 mortes para cada 100 mil habitantes.*

Ano	Mortalidade bruta	Mortalidade ajustada	Masculino	Feminino	0 – 9 anos	10 – 19 anos	20 – 49 anos	50 anos ou mais
2010	10,67	10,04	18,46	3,66	0,68	7,43	12,14	15,40
2011	10,73	10,14	18,17	4,03	1,15	8,82	12,24	14,19
2012	9,97	9,43	16,57	4,01	1,89	7,84	11,52	12,56
2013	8,77	8,32	14,77	3,36	1,20	8,23	9,52	11,69
2014	9,30	8,84	15,59	3,62	1,06	9,68	10,38	11,36
2015	7,65	7,21	12,85	2,94	0,93	6,81	8,28	10,42
2016	6,69	6,29	10,99	2,80	0,85	5,51	7,99	7,88

O conceito de mobilidade vai além do transporte de pessoas e cargas. Quando bem planejado e implementado, promove mais segurança, qualidade de vida e bem-estar, redução de agentes poluidores, mais conexão, velocidade, redução de custos e proporciona um futuro mais sustentável e mais inclusão social.

O grande objetivo da tecnologia deve ser produzir soluções, as quais algumas já são conhecidas, como carros autônomos, drones de transporte de cargas e pessoas, aviões, trens e embarcações não tripulados, semáforos e ruas inteligentes e outros dispositivos, porém, sempre

buscando melhorar a qualidade de vida das pessoas com ou sem dificuldade física e de qualquer raça, gênero ou classe social, otimizando os recursos da nossa sociedade.

Até o metaverso, que está misturando o mundo digital e o físico chamado agora de mundo “figital”, envolvendo a realidade virtual e a aumentada poderá ser um aliado na construção de gêmeos digitais (digital twins) e encurtando caminhos e contribuindo para soluções de mobilidade. Com ele você pode ir de instantaneamente de uma cidade à outra, outro país, participar de eventos e reuniões, assim reduzindo custos, fronteiras e dificuldades.

A inteligência artificial pode melhorar a mobilidade das pessoas por meio de técnicas de otimização e aprendizado. O seu uso na otimização do trânsito é uma realidade e muito de nós utilizamos através de aplicativos mobile, como o Waze e o Google Maps. Com os dados disponíveis e atualizados em tempo real, estes aplicativos, com o auxílio da inteligência artificial, podem sugerir melhores rotas, melhores horários para iniciar uma viagem, entre outras vantagens.

#### **DESAFIO DA GLOBAL SOLUTION – 2º SEMESTRE DE 2022**

O grupo Stellantis, parceiro da FIAP, busca soluções para uma nova realidade sustentável e vocês são os atores principais para contribuir com esta transformação no avanço da mobilidade.

Os seus professores usarão o tema de mobilidade que foi abordado, na construção de questões que desafiem seus conhecimentos nas várias disciplinas.

Bons estudos e bom trabalho!

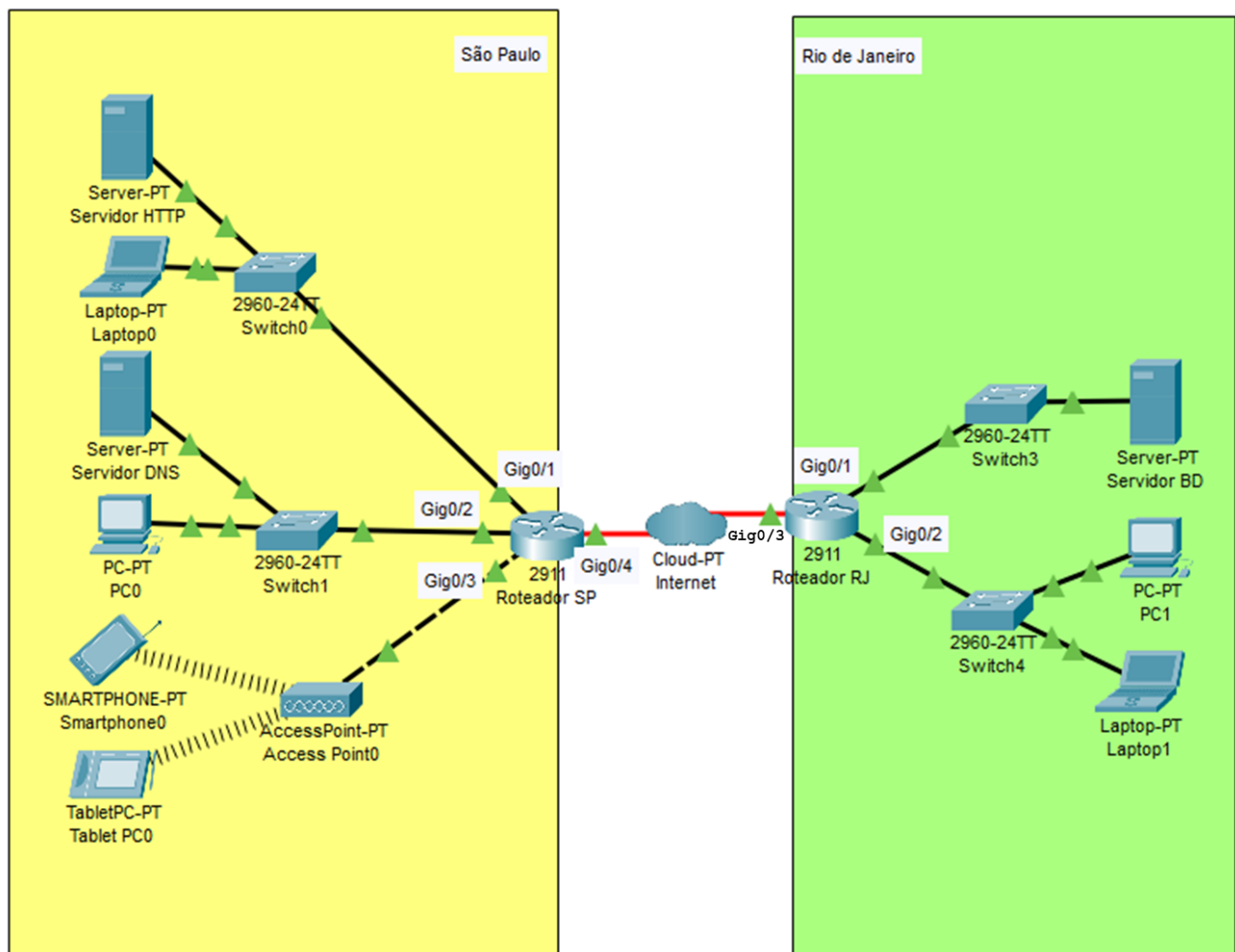
---

## Network Fundamentals and Security

Informe seu nome COMPLETO (sem abreviações): **Vitor Torres Dantas**

Informe seu RM: **88415**

O grupo Stellantis solicita uma proposta de configuração das redes de comunicação para duas novas filiais, uma localizada em São Paulo e outra no Rio de Janeiro. A topologia inicial para a ligação das duas redes de comunicação por meio da Internet e apresentada a seguir:



**Figura 1.** Topologia inicial para ligação de duas filiais do grupo Stellantis

**Passo 1 (Valor 2 Pontos): Configuração de endereçamento IPv4 para topologia apresentada.**

- a. Escolha um **endereço de rede** Classe C de IPv4 público, a ser utilizado na configuração da filial em São Paulo. Informe o endereço escolhido:  
**200.200.200.0**
- b. Informe a Máscara de Rede (CIDR) que irá utilizar para a configuração dos equipamentos na filial em São Paulo:  
**255.255.255.192**
- c. Informe o endereço IPv4 a ser configurado na interface **Gig0/2** do **Roteador SP**:  
**200.200.200.65**
- d. Informe nos itens I, II e III a configuração IPv4 a ser realizada no **Servidor HTTP** na filial em São Paulo:
  - i. Endereço IPv4 (*IPv4 Address*):  
**200.200.200.2**
  - ii. Máscara de rede (*subnet MASK*):  
**255.255.255.192**
  - iii. Endereço de Gateway (*Default Gateway*):  
**200.200.200.1**
- e. Informe nos itens I, II e III a configuração IPv4 a ser realizada no **Servidor DNS** na filial em São Paulo:
  - i. Endereço IPv4 (*IPv4 Address*):  
**200.200.200.66**
  - ii. Máscara de rede (*subnet MASK*):  
**255.255.255.192**
  - iii. Endereço de Gateway (*Default Gateway*):  
**200.200.200.65**

**Passo 2 (Valor 2 Pontos): Configuração de serviço DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) na Filial de São Paulo:**

- a. Escolha um **endereço de rede** Classe B de IPv4 público, a ser utilizado na configuração da filial do Rio de Janeiro. Informe o endereço escolhido:

**150.150.0.0**

- b. Informe a Máscara de Rede (CIDR) que irá utilizar para a configuração dos equipamentos na filial no Rio de Janeiro:

**255.255.0.0**

- c. Considerando os endereços informados no Passo 1 e no Passo 2 e a necessidade de todos os dispositivos finais na filial do Rio de Janeiro (**Servidor BD, Pcl e Laptop1**) receberem endereço IPv4 via DHCP, informe a configuração a ser realizada no roteador para que este equipamento atue como servidor DHCP para todos os equipamentos.

**enable**

**configure terminal**

**interface gigabitEthernet 0/1**

**ip dhcp pool gs-net**

**default-router 150.150.0.1**

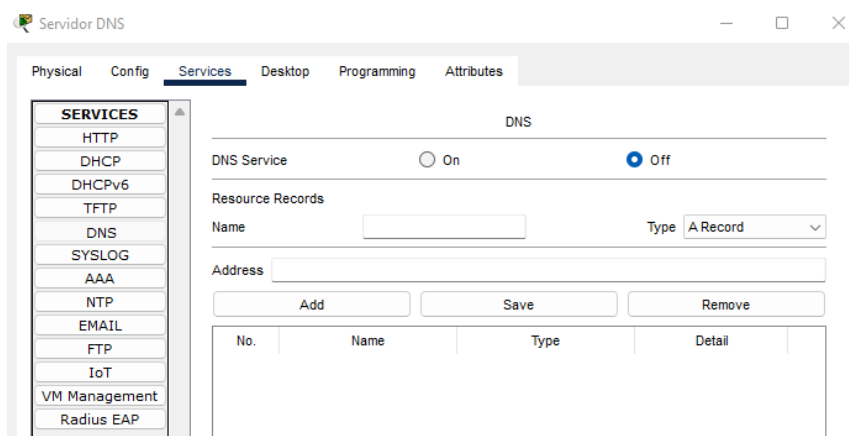
**net 150.150.0.0 255.255.0.0**

**end**

### Passo 3 (Valor 2 Pontos): Configuração DNS (Domain Name System)

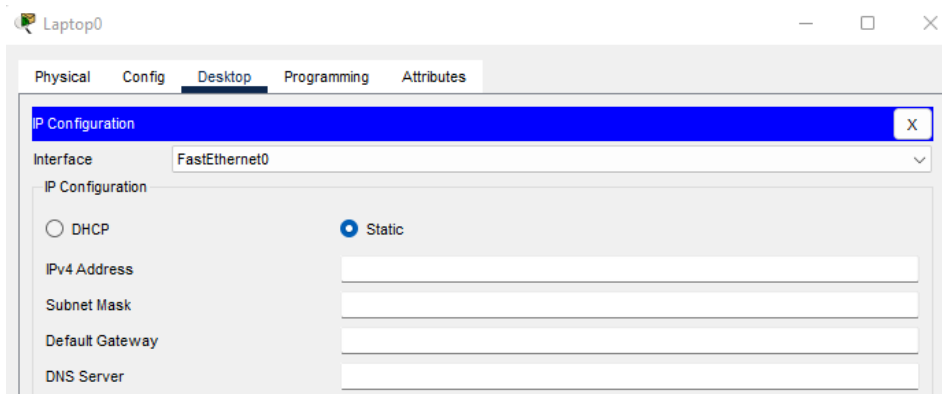
- a. Considerando que você tenha desenvolvido uma *HomePage* para o grupo Stellantis, que deverá ser armazenada no **Servidor HTTP** na filial em São Paulo e que deverá ter acesso possibilitado a partir da url [www.stellantis.com.br](http://www.stellantis.com.br), informe como ficaria o preenchimento dos campos na configuração do **Servidor DNS**.
- Informação a ser fornecida no campo **Name**:  
[www.stellantis.com.br](http://www.stellantis.com.br).
  - Informação a ser fornecida no campo **Address**:  
**200.200.200.2**.

**Obs.:** Para ajudá-lo, uma imagem da tela de configuração do DNS é apresentada apenas como um exemplo, a seguir.



- b. Informe um exemplo de configuração IPv4 no laptop0 para que seja possível acessar a página via url [www.stellantis.com.br](http://www.stellantis.com.br)
- Informação a ser fornecida no campo IPv4 Address: **200.200.200.3**.
  - Informação a ser fornecida no campo Subnet Mask: **255.255.255.192**.
  - Default Gateway: **200.200.200.1**.
  - DNS Server: **200.200.200.2**.

**Obs.:** Para ajudá-lo, uma imagem da tela de configuração IPv4 do **Laptop 0** é apresentada apenas como um exemplo a seguir.



#### Passo 4 (Valor 2 Pontos): Configuração IPv6

- a. Escolha e informe um endereço de rede IPv6 a ser utilizado na configuração da rede onde encontra-se o **Servidor HTTP** na Filial SP:  
**2001:DB8:1:1::/64**
- b. Informe a seguir a configuração a ser realizada no Roteador SP para que todos os equipamentos da filial em São Paulo possam utilizar IPv6 para acesso à Internet:  
**ipv6 unicast-routing**.
- c. Informe como ficará a configuração IPv6 do **Servidor HTTP**:
  - i. IPv6 Address: **2001:DB8:1:1::2/64**.
  - ii. Link Local Address: **FE80::20A:F3FF:FEAA:D558**.
  - iii. Default Gateway: **2001:DB8:1:1::1**.

**Obs.:** Para ajudá-lo, uma imagem da tela de configuração IPv6 do **Servidor HTTP** é apresentada apenas como um exemplo a seguir.

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address  /

Link Local Address

Default Gateway

DNS Server

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address  /

Link Local Address

Default Gateway

DNS Server



**Passo 5 (Valor 2 Pontos): Configuração NAT (*Network Address Translation*)**

Apresente uma proposta de configuração NAT para o **Roteador RJ** para permitir o acesso a partir da Internet à página HTTP disponível na porta **TCP 80** no **servidor BD**. Considere que a interface de conexão com a Internet (**Gig0/3**) do **Roteador RJ** esteja configurada com o endereço **IPv4 185.21.10.1**

**enable**

**configure terminal**

**ip nat inside source static 150.150.0.2 185.21.10.1**

**interface gigabitEthernet 0/1**

**ip nat inside**

**interface gigabitEthernet 0/3**

**ip nat outside**

**ATENÇÃO: Ao final, salve seu arquivo no  
formato .PDF e realize o upload**

**(realize o UPLOAD no format .pdf, sem compactação)**