

Fatec

Baixada Santista

Rubens Lara

Impacto do Índice de Desenvolvimento Humano na Qualidade da Internet Fixa: Análise dos Estados Brasileiros

Gabriel Medina
Jonatas Fernandes
Roberta Carioca

Introdução

- Objetivo;
- Justificativa;
- Metodologia;



Fundamentação Teórica

- Índice de Desenvolvimento Humano (IDH);
- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD);
- Mahbub ul Haq e Amartya Sen;

Muito Baixo – 0,000 a 0,499

Baixo – 0,500 a 0,599

Médio – 0,600 a 0,699

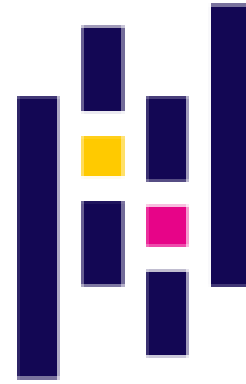
Alto – 0,700 a 0,799

Muito Alto – 0,800 a 1,000



Fundamentação Teórica

- Ferramentas utilizadas:



matplotlib

Procedimentos

- Malha de Unidades da Federação (IBGE):



Procedimentos

- Base de dados de velocidade (Amazon):

Nome do Campo	Tipo	Descrição
<u>avg_d_kbps</u>	<u>Integer</u>	Velocidade média de download (<u>kbps</u>).
<u>avg_u_kbps</u>	<u>Integer</u>	Velocidade média de upload (<u>kbps</u>).
<u>avg_lat_ms</u>	<u>Integer</u>	Latência média (<u>ms</u>).
<u>avg_lat_down_ms</u>	<u>Integer</u>	Latência média sob carga na fase de download (<u>ms</u>).
<u>avg_lat_up_ms</u>	<u>Integer</u>	Latência média sob carga na fase de upload (<u>ms</u>).
<u>tests</u>	<u>Integer</u>	Número de testes realizados.
<u>devices</u>	<u>Integer</u>	Número de dispositivos únicos que contribuíram.
<u>quadkey</u>	<u>Text</u>	<u>Quadkey</u> representando o bloco.
<u>tile_x</u>	<u>Numeric</u>	Coordenada X do centroide do bloco.
<u>tile_y</u>	<u>Numeric</u>	Coordenada Y do centroide do bloco.

Procedimentos

- Base de dados do Índice de Desenvolvimento Humano (Atlas Brasil):

Nome do Campo	Tipo	Descrição
Territorialidade	<u>Text</u>	Nome da unidade federativa.
Posição IDHM	<u>Integer</u>	Posição no ranking de IDHM.
IDHM	<u>Numeric</u>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM).
Posição IDHM Renda	<u>Integer</u>	Posição no ranking de IDHM (componente Renda).
IDHM Renda	<u>Numeric</u>	IDHM (componente Renda).
Posição IDHM Educação	<u>Integer</u>	Posição no ranking de IDHM (componente Educação).
IDHM Educação	<u>Numeric</u>	IDHM (componente Educação).
Posição IDHM Longevidade	<u>Integer</u>	Posição no ranking de IDHM (componente Longevidade).
IDHM Longevidade	<u>Numeric</u>	IDHM (componente Longevidade).

Analise e resultados

- Planilha construida a partir dos dados:

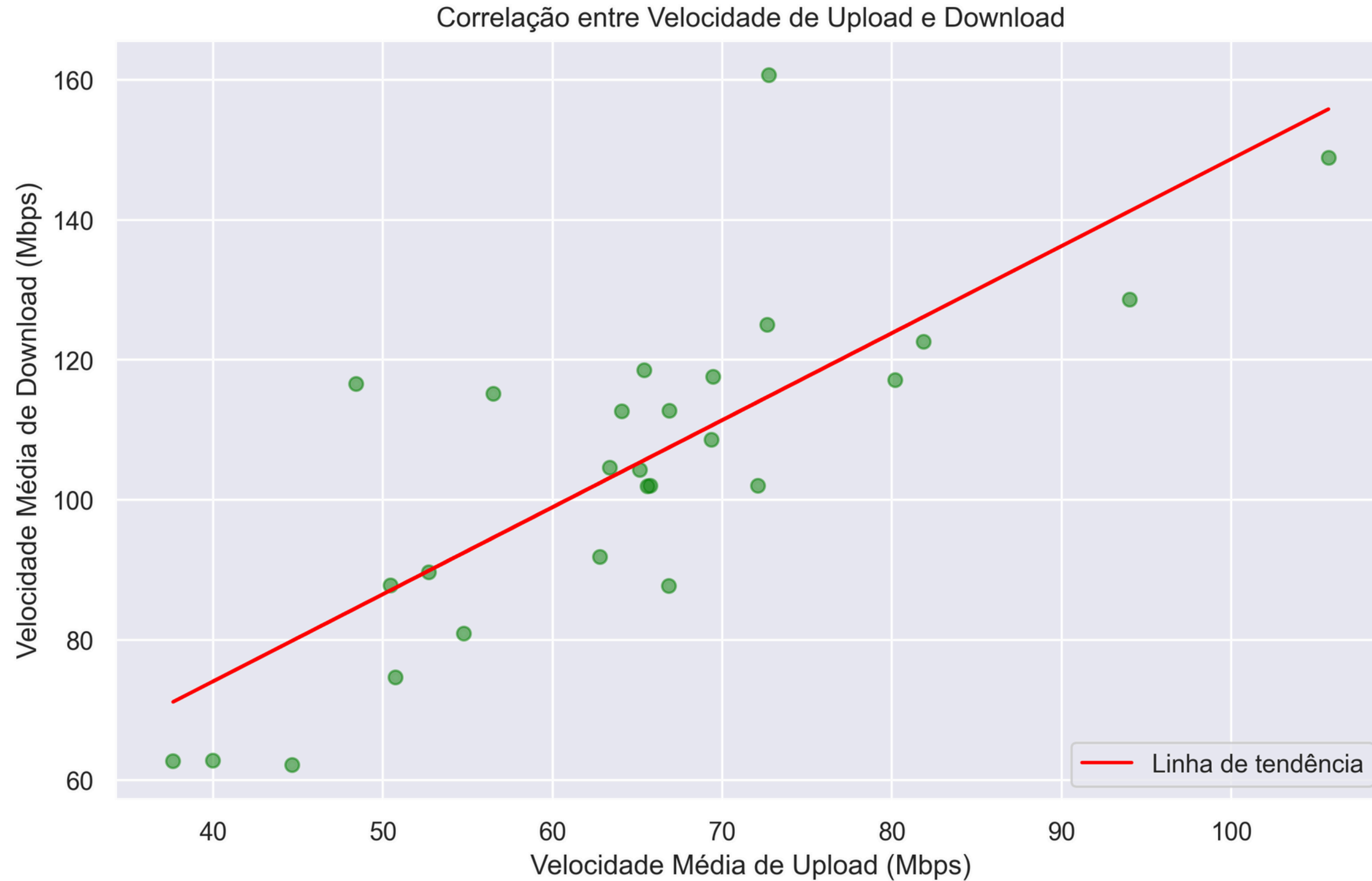
NOME_UF	Área (km²)	Média Download (Mbps)	Média Upload (Mbps)	Número de Dispositivos	Número de Testes	IDHM
Acre	27976,874	115,1938808	56,4921527	1616	6127	0,71
Alagoas	914,722	62,19096599	44,63555102	6175	23016	0,684
Amapá	30782,998	148,8601741	105,7357368	701	2378	0,688
Amazonas	122461,09	116,6198857	48,41460163	7429	31058	0,7
Bahia	15634,328	62,83207355	39,98137597	35881	128259	0,691
Ceará	4262,293	87,72235768	66,85266695	26813	93930	0,734
Distrito Federal	5760,784	160,7171345	72,73705793	25746	95821	0,814
Espírito Santo	3496,263	87,85713309	50,44131466	13138	48253	0,771
Goiás	9846,293	104,657979	63,36488877	32400	109611	0,737
Maranhão	13141,162	117,1669324	80,17080777	10264	37032	0,676
Mato Grosso	27960,237	104,3258157	65,13137292	11875	37940	0,736
Mato Grosso do Sul	64432,45	102,0023982	65,59044824	10382	35103	0,742
Minas Gerais	10727,097	108,6415562	69,3421475	58580	203856	0,774
Paraná	3168,087	102,0841729	72,0999377	46315	146112	0,769
Paraíba	992,62	80,91009029	54,77095315	7561	25623	0,698
Pará	159533,31	91,91949784	62,77614025	12979	47787	0,69
Pernambuco	4561,87	74,71566411	50,74258097	25753	100311	0,719
Piauí	8413,016	128,6060892	94,00878677	6445	23430	0,69
Rio Grande do Norte	2099,334	89,67397591	52,67949773	8928	30881	0,728
Rio Grande do Sul	10201,524	112,6482975	64,06390331	40443	130755	0,771
Rio de Janeiro	4032,487	117,5905567	69,45534354	64445	242567	0,762
Rondônia	34090,952	122,6078038	81,84390355	3728	12105	0,7
Roraima	47379,903	118,5891653	65,39021488	1345	4288	0,699
Santa Catarina	2637,66	112,7806298	66,8841113	38980	118102	0,792
Sergipe	1220,426	62,71054926	37,62821134	7163	26253	0,702
São Paulo	1978,795	125,0124327	72,65612273	249477	889994	0,806
Tocantins	13431,861	102,0156878	65,73127589	2955	9972	0,731

Analise e resultados

- Resumo Estatístico:

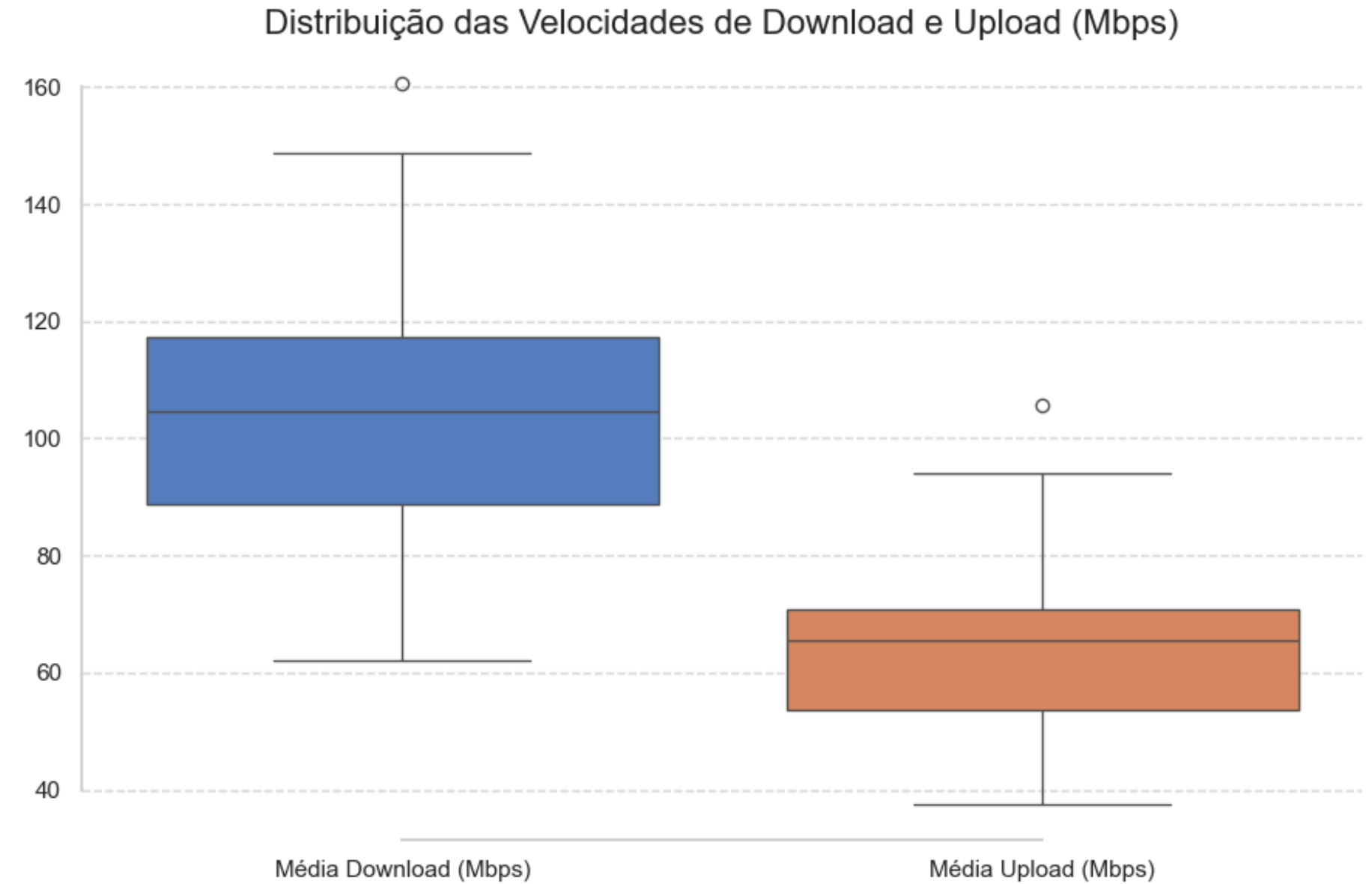
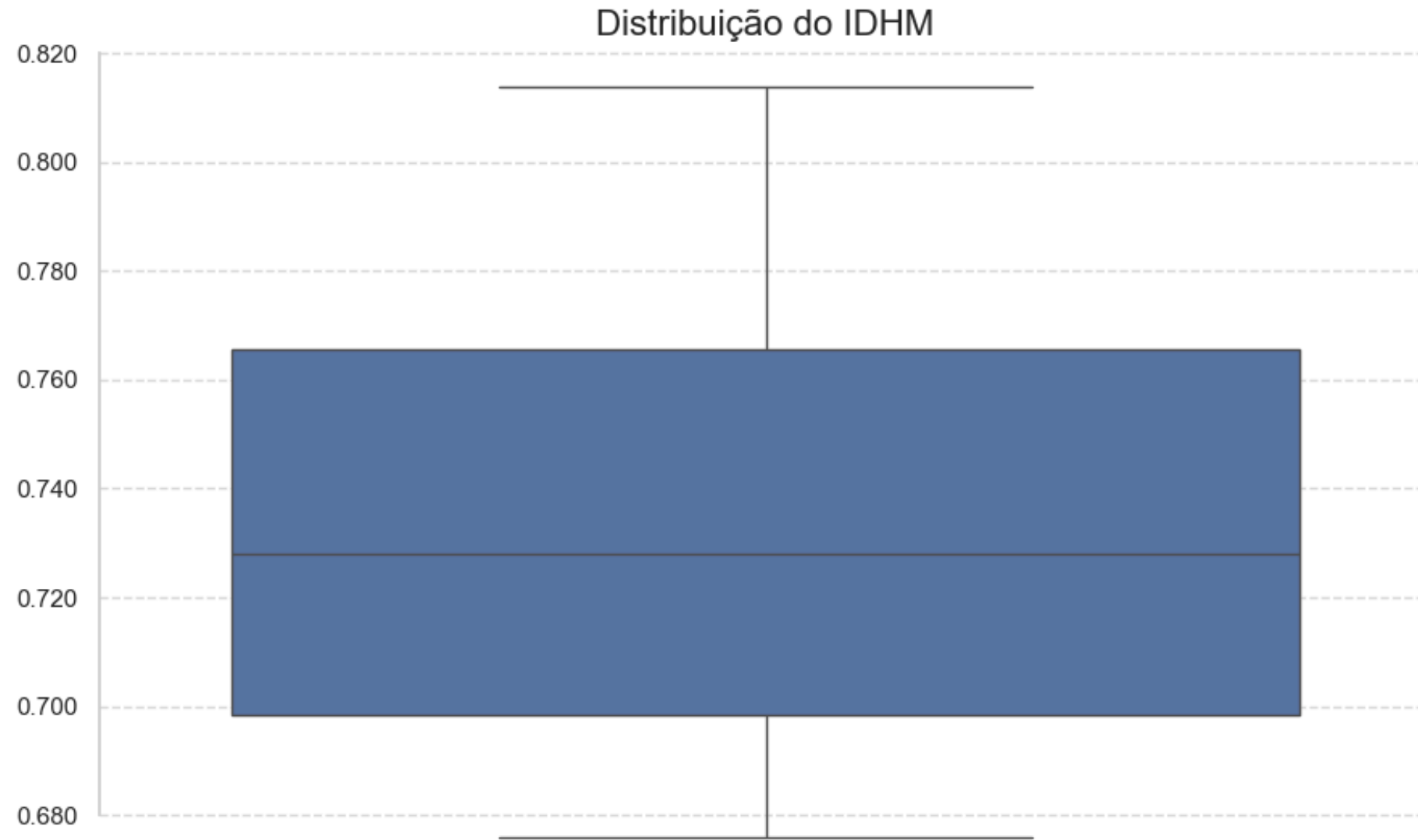
	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo	Desvio Padrão
Área (km²)	914.72	3332.18	9846.29	23375.5	27968.56	159533.31	37661.84
Média Download (Mbps)	62.19	88.77	104.66	104.47	117.38	160.72	24.08
Média Upload (Mbps)	37.63	53.73	65.39	64.43	70.78	105.74	15.24
Número de Dispositivos	701	6804	11875	28056.19	34140.5	249477	47756.87
Número de Testes	2378	24526.5	37940	98539.41	113856.5	889994	170129.54
IDHM	0.676	0.698	0.728	0.730	0.766	0.814	0.040

Analise e resultados



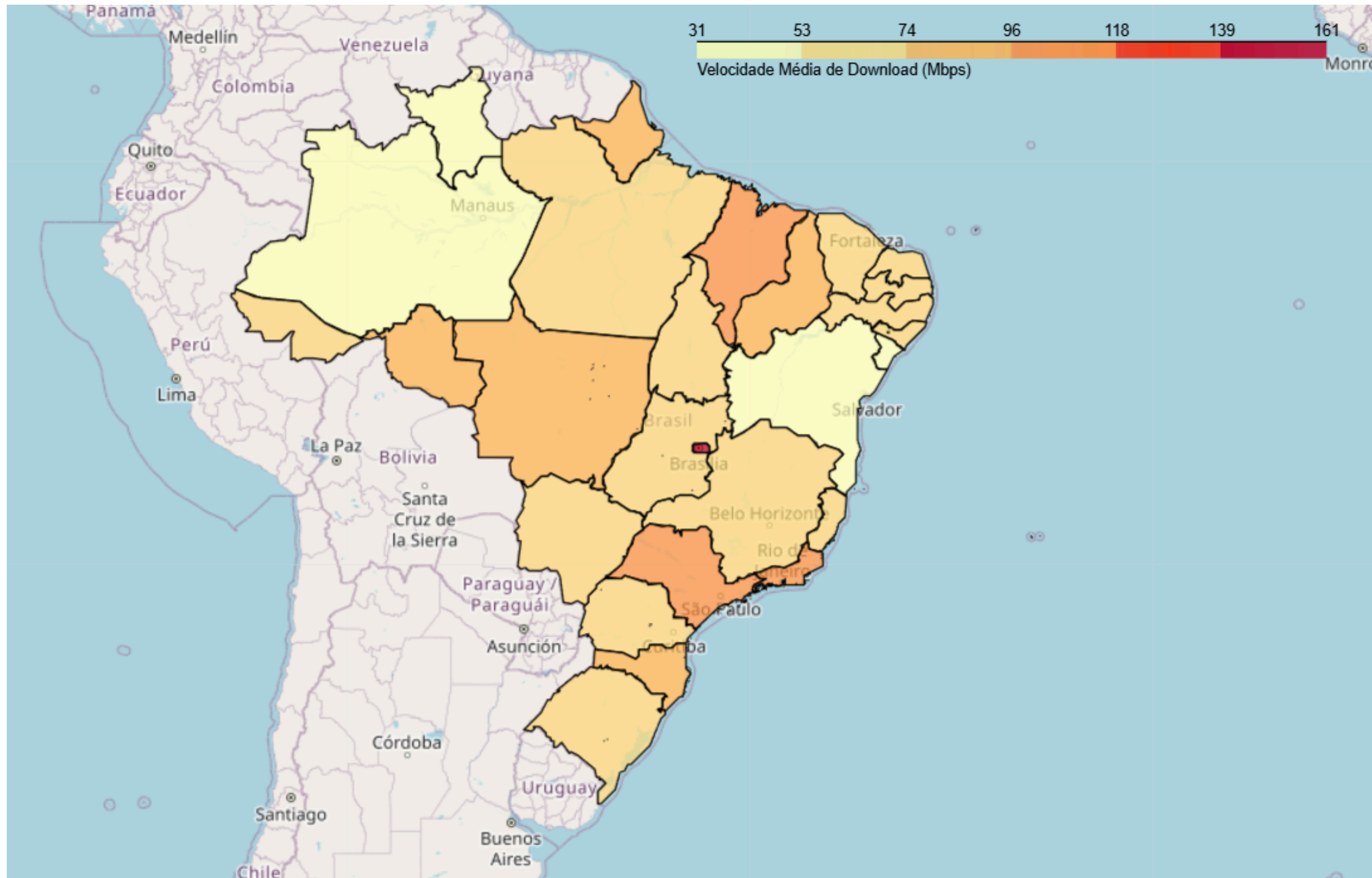
Analise e resultados

- Boxspot:



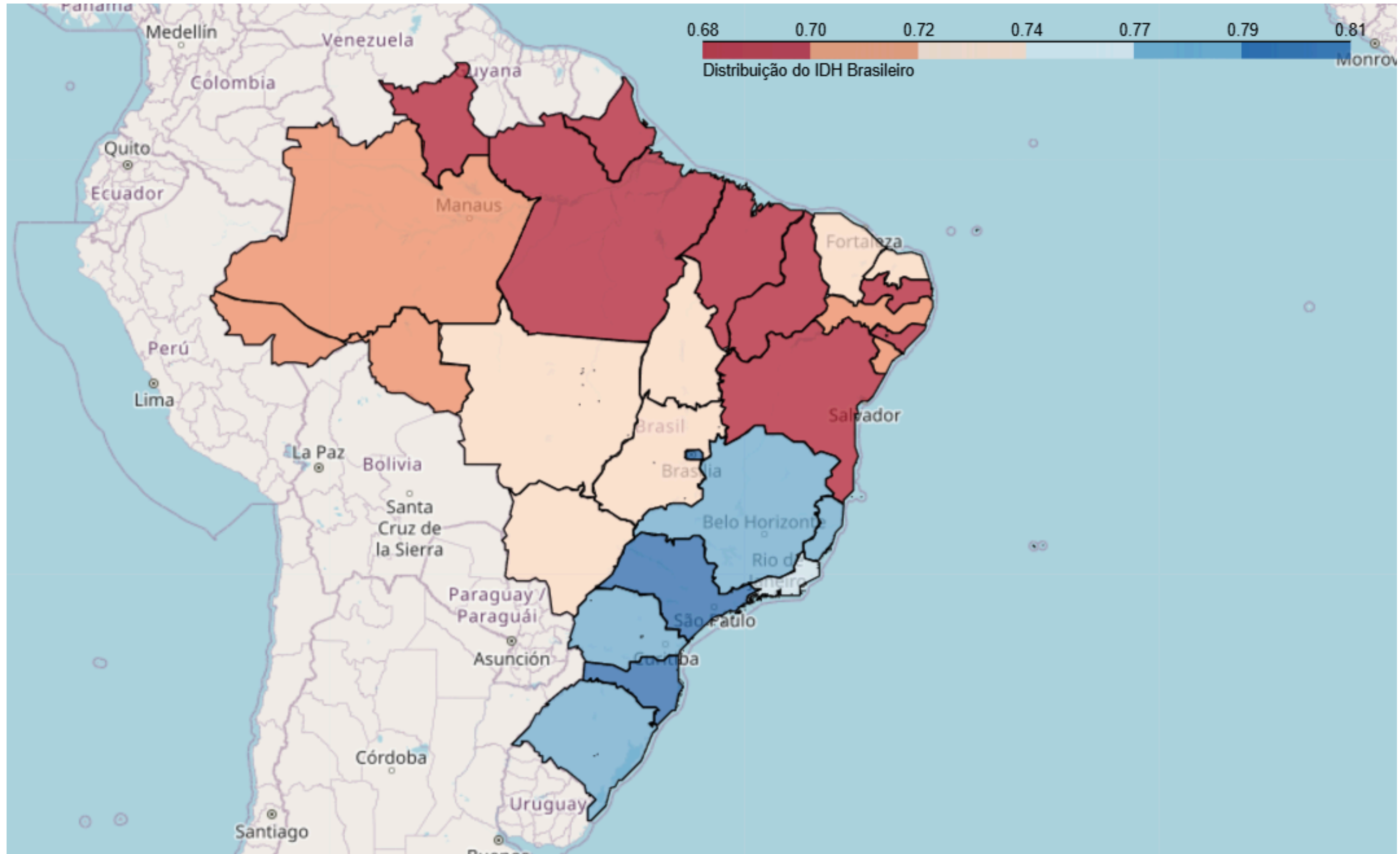
Analise e resultados

- Mapa do Brasil - Velocidades:



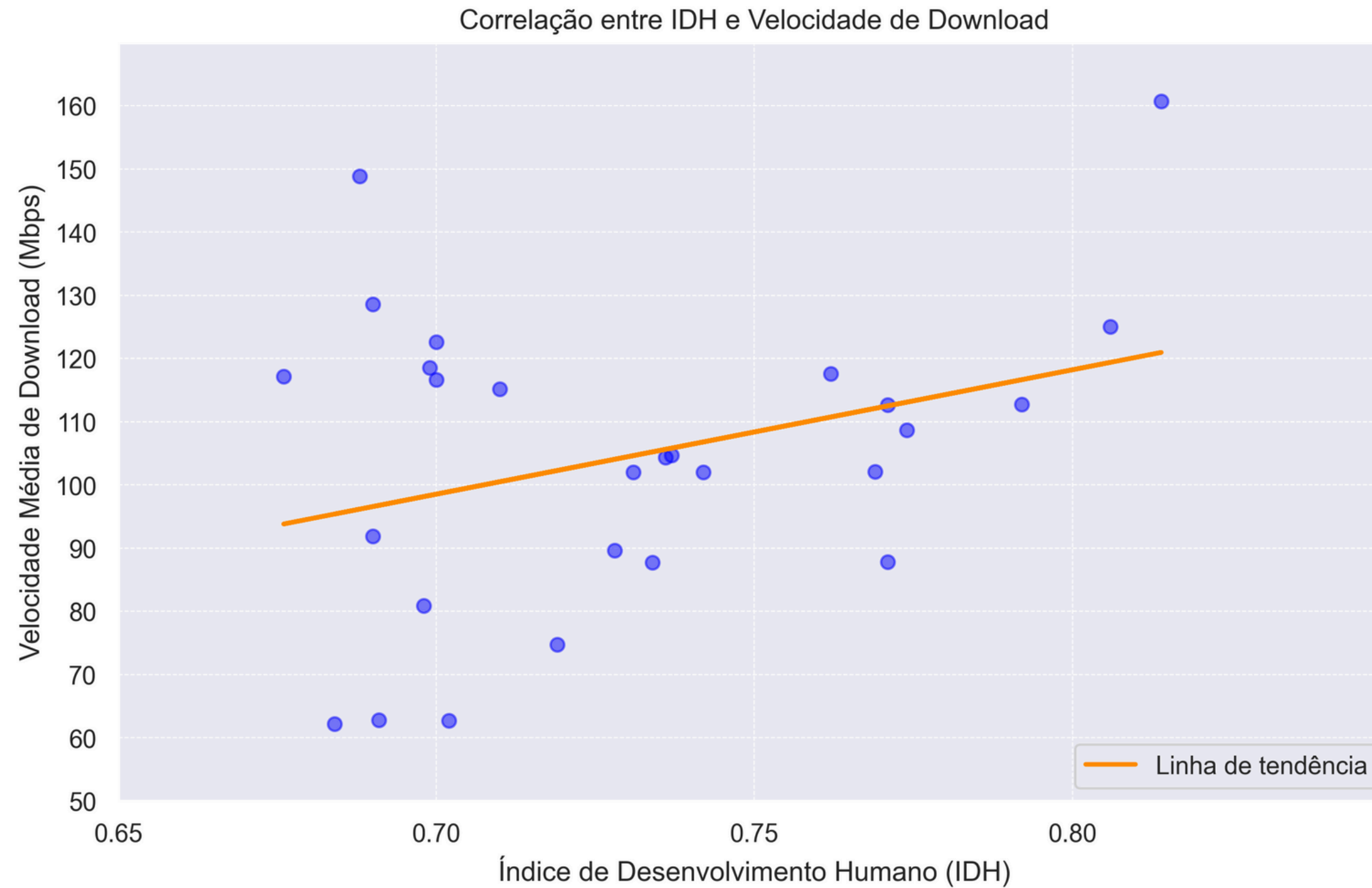
Analise e resultados

- Mapa do Brasil - IDH:



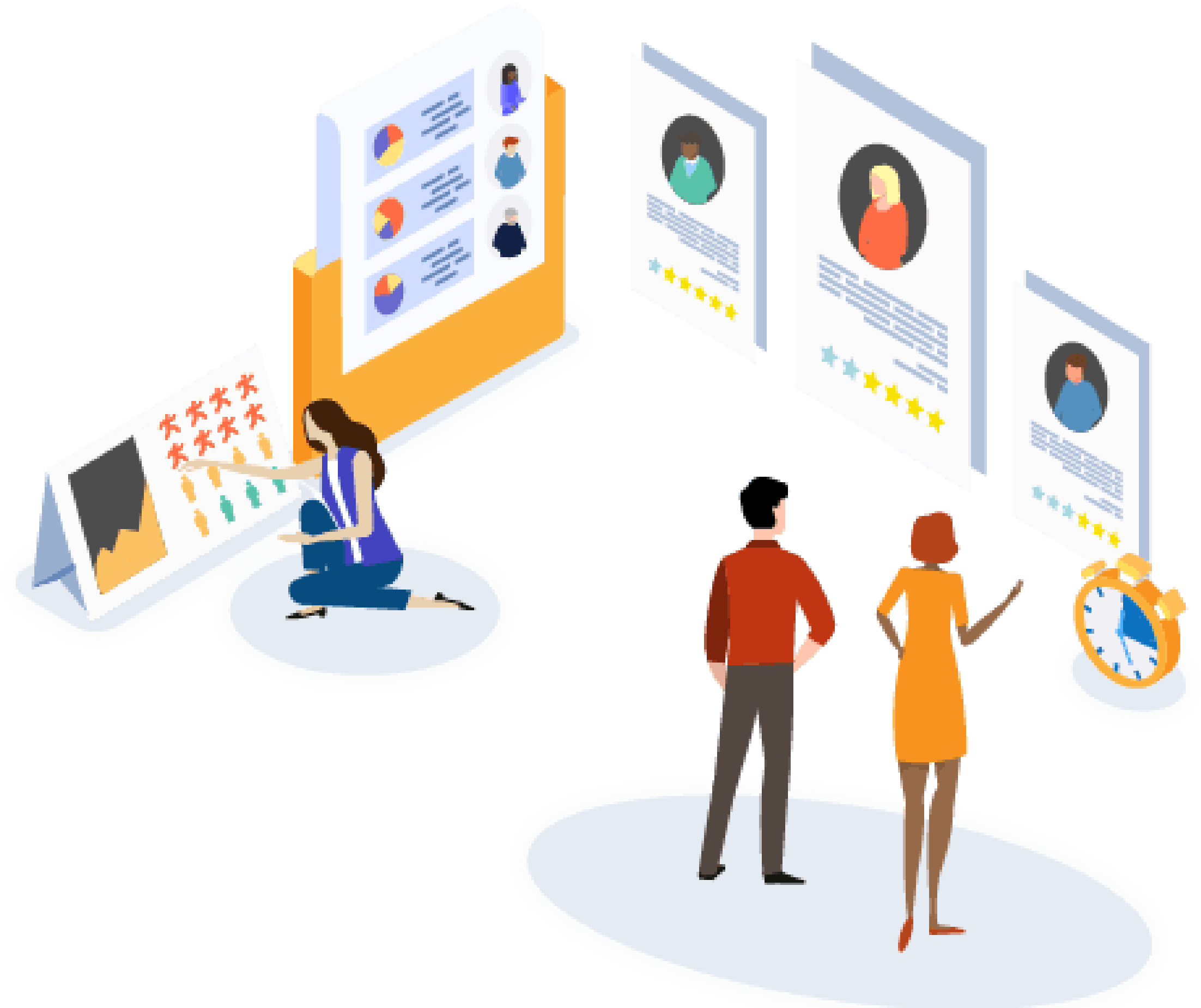
Analise e resultados

- Correlação IDH e Velocidade:



Considerações Finais

- Conclusão;
- Trabalhos futuros;



Referências Principais

- Speedtest by Ookla. **Global Fixed and Mobile Network Performance Maps**. Disponível em: <https://registry.opendata.aws/speedtest-global-performance/>. Acesso em: 03 maio 2024.
- PNUD Brasil, Ipea e FJP. **Ranking**. Elaboração: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2022. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/ranking>. Acesso em: 10 junho 2024.
- ANATEL. **Relatório Anual de Gestão 2023**. 07 maio 2024. Disponível em: https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?8-74Kn1tDR89f1Q7RjX8EYU46IzCFD26Q9Xx5QNDbqadzXsr2_CNYq-tl8pNRGRr2a2hGlxo1vamKGUGrKmdpmXtt61fkvMUjfnD4pgZ_kxftABz7OAYgCgVP9IQ-7R. Acesso em: 27 maio 2024.



Th-Th-Th-Th-That's All Folks