

# Algoritmos e Estrutura de Dados 02:

## Semana 05:

### HashTables.

Aluno: Breno Farias da Silva.

Registro do Aluno: 2300516.

Data: 12.11.2021

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campo Mourão.

Curso: BCC - Bacharelado em Ciência da Computação.

Figura 01 - Tabela Mais Longa

-	-	N = 1000	N = 10000	N = 50000	N = 100000
	M = 10	676	6393	32128	65181
M	M = 100	-	671	3269	6581
Composto	M = 500	-	-	678	1368
	M = 1000	-	-	-	696
	M = 7	917	9106	46092	92954
M	M = 97	-	693	3389	6821
Primo	M = 499	-	-	689	1358
	M = 997	-	-	-	701

Figura 02 - Tabela Mais Curta

-	-	N = 1000	N = 10000	N = 50000	N = 100000
	M = 10	0	0	0	0
M	M = 100	-	0	0	0
Composto	M = 500	-	-	0	0
	M = 1000	-	-	-	0
	M = 7	0	0	0	0
M	M = 97	-	0	0	0
Primo	M = 499	-	-	0	0

	M = 997	-	-	-	0
--	---------	---	---	---	---

Figura 03 - Comprimento Médio das Listas

-	-	N = 1000	N = 10000	N = 50000	N = 100000
	M = 10	632	6333	32024	64918
M	M = 100	-	633	3202	6491
Composto	M = 500	-	-	638	1298
	M = 1000	-	-	-	649
	M = 7	903	9047	46092	92954
M	M = 97	-	6952	3301	6692
Primo	M = 499	-	-	641	1300
	M = 997	-	-	-	651

Figura 04 - Comprimento Esperado Diante da Hipótese de Hashing Uniforme

-	-	N = 1000	N = 10000	N = 50000	N = 100000
	M = 10	100	1000	5000	10000
M	M = 100	-	100	500	1000
Composto	M = 500	-	-	100	200
	M = 1000	-	-	-	100
	M = 7	142	1428	7142	14285
M	M = 97	-	103	515	1030
Primo	M = 499	-	-	100	200
	M = 997	-	-	-	100

Exercício E: Se olharmos para  $m = 7$  e  $m = 10$ , é notável que a diferença foi a maior de todas, ainda que ela diminuía com o acréscimo do valor de  $m$ . Dado isso, a diferença entre listas compostas e primo é relevante e não deve ser ignorada.

Exercício F: Aqui é possível notar uma diferença relevante para os valores de  $m = 7$  e  $m = 10$ . Isso pode ser minimizado ao aumentar o valor de  $M$ .

Exercício G: Dado que o comprimento médio das listas é cerca de 5 vezes maior comparado com a hipótese esperado, ou seja, ele provavelmente descreve o melhor caso possível da table hash.