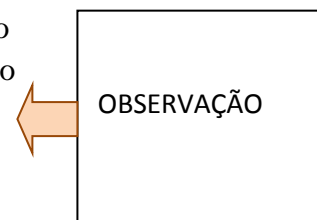


Cliente	Nº Aleatório	Intervalo de Chegada	Chegada no Banco	Início do Atendimento	Tempo na Fila	Nº Aleatório	Tempo de Atendimento	Final de Atendimento
1	82	00:10	10:10	10:10	00:00	30	00:06	10:16
2	10	00:05	10:15	10:16	00:01	24	00:06	10:22
3	30	00:07	10:22	10:22	00:00	75	00:10	10:32
4	54	00:08	10:30	10:32	00:02	38	00:08	10:40
5	72	00:08	10:38	10:40	00:02	75	00:10	10:50
6	94	00:12	10:50	10:50	00:00	18	00:06	10:56
7	26	00:07	10:57	10:57	00:00	27	00:06	11:03
8	7	00:05	11:02	11:03	00:01	60	00:10	11:13
9	33	00:07	11:09	11:13	00:04	92	00:12	11:25
10	38	00:07	11:16	11:25	00:09	33	00:08	11:33
11	89	00:10	11:26	11:33	00:07	8	00:05	11:38
12	20	00:07	11:33	11:38	00:05	53	00:08	11:46
13	70	00:08	11:41	11:46	00:05	75	00:10	11:56
14	99	00:12	11:53	11:56	00:03	69	00:10	12:06
15	60	00:08	12:01	12:06	00:05	91	00:12	12:18
16	1	00:05	12:06	12:18	00:12	2	00:05	12:23
17	22	00:07	12:13	12:23	00:10	33	00:08	12:31
18	40	00:07	12:20	12:31	00:11	59	00:10	12:41
19	42	00:07	12:27	12:41	00:14	32	00:08	12:49
20	99	00:12	12:39	12:49	00:10	73	00:10	12:59
21	77	00:10	12:49	12:59	00:10	96	00:12	13:11
22	33	00:07	12:56	13:11	00:15	97	00:12	13:23
23	85	00:10	13:06	13:23	00:17	68	00:10	13:33
24	45	00:07	13:13	13:33	00:20	84	00:10	13:43
25	63	00:08	13:21	13:43	00:22	32	00:08	13:51
	Média	00:08:02			00:07:24		00:08:48	

Resultado da Simulação

Observamos que, apesar do tempo médio de espera na fila ser menor que 7 minutos, perto de uma hora da tarde, o tempo aumentou significativamente, chegando a passar limite máximo exigido pelo PROCON de 15 minutos. Outro ponto importante observado é que o tempo médio de atendimento é ligeiramente maior que o de chegada dos clientes, propiciando uma situação de esperas em filas ao longo do dia.

É importante que você considere, ao tomar sua decisão, que um número tão reduzido de tentativas em uma simulação, pode trazer distorções em relação ao tempo médio real esperado de chegada e atendimento. Para isso, é indicado fazer várias simulações com o auxílio de planilhas eletrônicas, encontrando, posteriormente, a média dos tempos médios de cada simulação, visando estabilizar os números do estudo e conseguir um retorno adequado das condições simuladas.



Quando optamos por uma quantidade maior de experimentos, fazemos com que a média das variáveis simuladas se aproxime do valor esperado calculado através da estatística. De qualquer forma, é importante mostrar a você que é necessariamente mais seguro tomar decisões sobre a contratação ou não de mais um

funcionário, bem como de melhorar um processo de atendimento, utilizando informações mais precisas, e não apenas a sua intuição de gestão.

A resposta para o nosso exemplo é: a ampliação da gama de serviços oferecidos pelos caixas eletrônicos, ou até uma melhoria no processamento das operações feitas no caixa pode contribuir para a redução no tempo de atendimento e, conseqüentemente, no tempo de espera nas filas.

A modelagem deste problema pode ser também facilmente criada através de planilhas eletrônicas, utilizando as funções de geração de números aleatórios que poderão ser estudadas nas leituras obrigatórias e complementares. Além disso, é possível utilizar softwares específicos para simulações, como o *Cristal Ball*, *Arena* e outros.