

MODELOS DE PREVISÃO DE DEMANDA DOS POUPATEMPOS NAS REGIÕES ADMINISTRATIVAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Priscila Iaiz Rodrigues¹, Paulo Andre de Oliveira², Sergio A. Rodrigues,³ Ricardo Ghantous Cervi⁴

¹Tecnólogo em Logística (FATEC BT) priscilaiaizrodrigues@gmail.com

²Prof. Dr. da Faculdade de Tecnologia de Botucatu (FATEC BT), poliveira@fatecbt.edu.br

³Prof. Dr. do Dep. de Bioprocessos e Biotecnologia – FCA/UNESP, sergioar@fca.unesp.br

⁴Prof. Dr. da UNESP Itapeva, rcervi@itapeva.unesp.br

1 INTRODUÇÃO

A disponibilidade de recursos para se prestar um serviço público impacta diretamente na qualidade do atendimento. Contudo deve-se fazer uma gestão eficiente destes recursos de forma a otimizar a utilização do dinheiro público. Cada vez mais as pessoas que utilizam do serviço público estão reivindicando a prestação de um serviço com alta qualidade, fazendo com que as políticas dos órgãos governamentais se aprimorem cada vez mais para atender às exigências da população. (VIEIRA; MONTENEGRO JUNIOR, 2016).

Quando há um atendimento ágil e com a satisfação da população, há reflexos positivo no reconhecimento público do servidor. Assim, é necessário fazer com que, não só o cidadão seja beneficiado, mas que também possa contribuir para o desenvolvimento do órgão público, pois isso é algo fundamental para quem atende e gerencia o setor público (LUCAS, 2013).

Faria (2007) diz que o serviço público tem que ser de boa qualidade e eficiente, e que os materiais de trabalho (equipamentos e máquinas) devem estar em perfeitas condições de uso e de segurança. Além disso, as pessoas que estão empenhadas na prestação do serviço, direta ou indiretamente, precisam estar treinadas e preparadas para desempenhar a sua função com presteza e eficiência. Hoje em dia é muito comum haver muitas reclamações ligadas ao atendimento ao cliente e com isso é difícil chegar a um nível de atendimento aceitável, assim, fica cada vez mais difícil atuar com excelência (FERNANDES, 2010).

Para Dantas (2004) o grande empenho de qualquer organização deve estar em fazer corretamente o serviço desde a primeira vez, oferecer um serviço com qualidade e que cumpra o prometido, o que significa construir uma imagem de “defeito zero”. Serviços prestados sem padronização, sem preocupação da parte da prestadora de serviços, certamente não serão solicitados uma segunda vez a mesma organização.

No serviço público se faz necessário um estudo de demanda para se prever as necessidades de recursos a serem empregados, ou seja, uma previsão de demanda pelos serviços. Segundo Ballou (2004) uma previsão de demanda é um prognóstico do que acontecerá com as vendas dos produtos de uma empresa, sendo que os níveis e os momentos em que ocorrem, afetam fundamentalmente os índices de capacidade, as necessidades financeiras, as decisões administrativas e a estrutura geral de qualquer negócio.

As estimativas da demanda futura comumente são chamadas de previsões de venda, sendo o ponto de partida para todas as outras previsões na gestão da produção e operações (GAITHER; FRAZIER, 2004). Para Giansesi e Corrêa (2010) as previsões de demanda devem ser bem analisadas, pois são fundamentais para os serviços prestados “colchões” nas horas de incertezas e previsões erradas.

Bertaglia (2009, p. 235) fala sobre a gestão da demanda: “A gestão da demanda é a ligação entre o mundo interno da organização e os acontecimentos e as variáveis do mercado”. Segundo Dias (1995), existem vários métodos para prever a demanda que podem ser agrupados em duas categorias principais: quantitativos e qualitativos. Os métodos qualitativos envolvem estimação subjetiva através de opiniões de especialistas e os métodos quantitativos definem explicitamente como a previsão é determinada. A lógica é claramente determinada e as operações são matemáticas, sendo os modelos de séries temporais e os modelos causais, os dois tipos mais utilizados.

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é propor a utilização de modelos de previsão de demanda para analisar a tendência dos serviços do Poupatempo em Regiões Administrativas do Estado de São Paulo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo fez-se um levantamento dos dados de 2012 a 2016 nas regiões administrativas (RA) do estado de São Paulo. Utilizou-se das seguintes informações:

- População dos municípios de cada região administrativa.
- Atendimentos dos Poupatempo de cada região administrativa.

Os municípios foram agrupados em regiões administrativas onde se localizam os Poupatempo. Os dados de atendimentos foram obtidos no Portal Poupatempo (POUPATEMPO, 2017) onde foram analisadas 15 regiões administrativas do estado de São Paulo, região Metropolitana de São Paulo e Distrito de São Paulo. As informações

sobre as populações dos municípios e a composição das regiões administrativas foram coletadas na Fundação SEADE (SEADE, 2017)

Para a análise do melhor método de previsão de demanda dos atendimentos do Poupatempo empregou-se os modelos de previsão média móvel simples, média móvel ponderada e suavização exponencial comparando-se com dados reais de atendimentos. No modelo de média móvel simples foi utilizado o período de tempo (n) igual a 3 meses. Na média móvel ponderada foi atribuído pesos de 0,6; 0,3 e 0,1, por serem mais utilizados na literatura. Na suavização exponencial atribuiu-se valores para alfa iguais a 0,1; 0,2 e 0,3.

A partir dos resultados previstos por estes modelos foi possível encontrar o indicador DAM (desvio absoluto médio), que de acordo com Freire (2007), o mesmo estima a dispersão dos valores. Para avaliar o melhor modelo comparou-se o valor do desvio absoluto médio (DAM) como apresentado por Silva e Oliveira (2012).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 apresenta-se o resultado das previsões de demanda dos Poupatempo de cada região administrativa pelos métodos de média móvel (MM), média móvel ponderado (MMP), suavização exponencial (MSUAV) com alfa de 0,1; 0,2 e 0,3, bem como o desvio absoluto médio (DAM), sendo que o melhor modelo de previsão é aquele que possuir menor DAM%.

Tabela 1 – Desempenho das Regiões Administrativas

Regiões Administrativas	MM		MMP		MSUAV 0,1		MSUAV 0,2		MSUAV 0,3		DAM MÉDIO %
	DAM	%	DAM	%	DAM	%	DAM	%	DAM	%	
Araçatuba	737158	27	1102638	40	672737	25	523240	19	373743	14	25,0
Barretos	431274	27	617814	39	629320	40	600347	38	571375	36	36,1
Bauru	232110	5	305473	6	300058	6	287699	6	275341	6	5,6
Campinas	2576381	13	3740396	19	2939060	15	2416851	13	189643	10	14,1
Central	268715	9	409259	13	224350	7	178167	6	131984	4	8,0
Franca	36732	3	39784	3	35172	3	34312	3	33454	3	3,0
Itapeva	170385	31	242328	44	187058	34	167790	30	148522	27	33,0
Marília	460868	16	604275	21	466239	16	465856	16	1113861	39	21,5
Presidente Prudente	205034	10	284213	14	222607	11	219998	11	217388	10	11,1
Registro	105212	30	135744	39	115558	33	113958	32	112358	32	33,2
Ribeirão Preto	199848	3	84680	1	114242	2	201695	3	289149	5	3,0



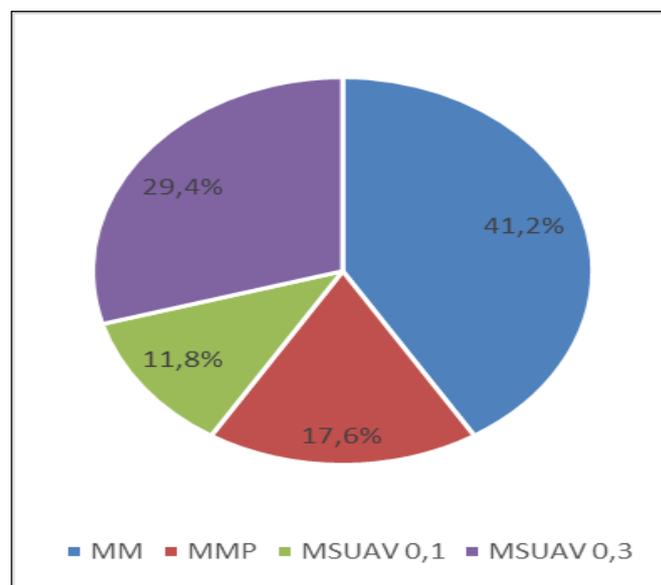
Santos	332862	6	166676	3	287731	5	384060	6	480389	8	5,5
São José dos campos	254603	4	168080	3	238119	4	211135	3	393031	6	4,1
São José do Rio Preto	539702	7	673852	9	617378	8	641641	9	665905	9	8,4
Sorocaba	770246	13	1111591	18	930290	15	874378	14	818466	13	14,7
Metropolitana São Paulo	3568978	12	2450666	8	2090958	7	4028802	13	4629064	15	11,1
Distrito São Paulo	393653	1	474879	2	275984	1	282131	1	288278	1	1,1

Fonte: A autora (2017).

Observa-se que com o modelo baseado na média móvel ponderada, o menor DAM% foram observados em Ribeirão Preto (1%), Santos (3%) e São José dos Campos (3%). Na média de suavização exponencial observou-se no alfa (0,1%) a região administrativa Metropolitana São Paulo (7%) e Distrito de São Paulo (1%). Na média exponencial Alfa (0,3%) foram Araçatuba (14%), Campinas (10%), Central (4%), Franca (3%) e Itapeva (27%).

Percebeu-se um grande DAM% em Registro para todos os modelos de previsão.

Figura 1 – Distribuição das regiões administrativas de acordo com o modelos que apresentou o menor DAM.



Fonte: A autora (2017).

Com base na Figura 1, observa-se que o modelo baseado na média móvel apresentou o menor DAM (ou seja, melhor se ajustou) na maior parte das regiões administrativas, com 7 regiões (41,2%), seguido de suavização exponencial com alfa

(0,3), em 29,4%. Já a Média exponencial Alfa (0,2) não se apresentou com o menor DAM em nenhuma região administrativa.

Também se pode verificar que a média móvel ponderada apresentou-se com o menor DAM em 17,6% das regiões administrativas e a suavização exponencial com alfa (0,1) em 11,8%.

Assim percebe-se que não há um método mais adequado que possa ser utilizado para todas as regiões, sendo necessário analisar cada caso. A previsão de demanda é fundamental para as empresas e para o setor público, pois permite prever com antecedência a necessidade do seu serviço a ser prestado, podendo planejar a quantidade de recursos e constatar se o ofertado estará suportando a quantidade que está sendo recebida.

4 CONCLUSÕES

Aa média móvel foi o método de previsão de demanda que se adequou melhor em uma quantidade maior de regiões administrativas ao se comparar com os demais métodos, No entanto, apenas a suavização exponencial com alfa de 0,2 não apresentou o melhor ajuste em nenhuma região administrativa.

Conclui-se que a previsão de demanda é muito importante para as empresas e para o setor público a fim de obter uma estimativa futura do seu serviço, sendo possível observar se a quantidade que oferecemos está suportando a quantidade que está sendo recebida. A diversidade de modelos empregados sugere a necessidade de se fazer revalidações periódicas para se verificar qual modelo está se ajustando melhor segundo a tendência da demanda pelo serviço público. A previsão de demanda dos Poupatempo possibilita o planejamento dos recursos destinados aos clientes como o número de atendentes, estrutura física e equipamentos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. 4. ed. Porto Alegre, RS: Boockman, 2004.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

DANTAS, E. B. Atendimento ao público nas organizações. Quando o marketing de serviços mostra a cara. Distrito Federal. Senac, 2004.176 p.

DIAS, M.A.P. Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão. 5 ed. São Paulo, SP. Editora Atlas S.A, 2009.

FARIA, Edimur Ferreira de. Curso de Direito Administrativo Positivo. Belo Horizonte: Editora del Rey, 2007.

FERNANDES, Walberto. Excelência no Atendimento a Cliente. Salto, Sp: Schobar, 2010.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração da Produção e Operações. São Paulo: Thomson Learning, 2004

GIANESI, Irineu G. N.; CORRÊA, Henrique Luiz. Administração Estratégica de Serviços: Operações para a satisfação do cliente. São Paulo: Atlas, 2010.

LUCAS, Vera Lúcia. A qualidade do atendimento no setor público. 2013. 18 f. Monografia (Especialização) - Curso de Gestão Publica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.

POUPATEMPO. *Dados Estatísticos*. Disponível em: <<https://www.poupatempo.sp.gov.br/>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados. População das regiões administrativas. 2008. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/>>. Acesso em: 15 de mar. 2017.

SILVA, D. A. M.; OLIVEIRA, P. A. Comparação entre métodos de previsão de demanda aplicados a fios cirúrgicos utilizados em um hospital escola do município de Botucatu. *Revista Tekhne e Logos*, Botucatu, SP, Vol. 3, n. 3, Novembro, 2012

VIEIRA, Maria das Graças; MONTENEGRO JUNIOR, Carlos Alberto Assis. A busca pela eficiência no serviço público, através da lei de acesso à informação e as relações com o aprimoramento da gestão da informação. *Saber Humano: Revista Científica da Faculdade Antonio Meneghetti*, [S.l.], v. 6, n. 8, p. 121-135, ago. 2016. ISSN 2446-6298. Disponível em: <<https://saberhumano.emnuvens.com.br/sh/article/view/137>>. Acesso em: 28 maio 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.18815/sh.2016v6n8.137>.