

6 Considerações finais

6.1. Análise dos resultados

Este trabalho propôs a determinação de um modelo de previsão de consumo de sanduíches em um determinado ponto de venda.

Os dados foram tratados através dos métodos de média móvel dupla e do método de amortecimento direto no intuito de avaliar o que melhor se aproximava da realidade.

Os resultados foram analisados com base no sinal de rastreamento e no gráfico de controle.

Observou-se para o método de média móvel os seguintes resultados:

Desvio Médio Absoluto	Sinal de Acompanhamento	Erro médio Quadrático	Gráfico de Controle (S)	Limites de Controle
252	0,70	111622	334	668

Tabela 6.1 – Resultados obtidos pelo método de média móvel dupla

Para o sinal de rastreamento, são utilizados limites de ± 4 , que são aproximadamente iguais aos limites de três desvios-padrão (Stevenson, 2001). O sinal positivo indica que a demanda é maior que a previsão.

Além do sinal de rastreamento, é necessário monitorar os erros de previsão para assegurar que as previsões estejam tendo um desempenho adequado. Comparam-se então os erros de previsão com os valores predeterminados ou limites de controle, conforme mostrado no gráfico 6.1. A previsão é considerada “sob controle” se 99,7% ou 95% dos erros caírem dentro dos limites de 3s e 2s, respectivamente. Os erros que caírem fora desses limites alertam que uma ação corretiva torna-se necessária.

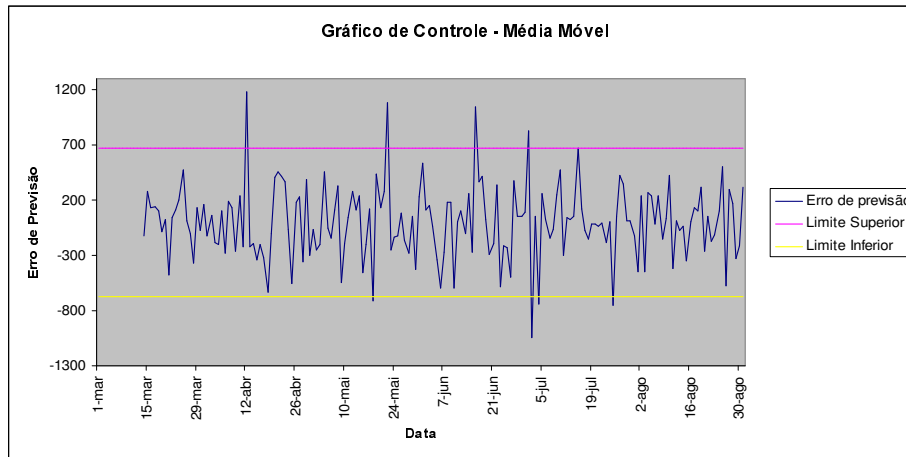


Gráfico 6.1 – Gráfico de controle obtido com o método de média móvel dupla.

Apenas 8 pontos dos 171 representados no gráfico 6.1 estão fora dos limites, o que mostra que 95,3% estão dentro dos limites de $\pm 2s$. Com isso, a previsão é considerada sob controle.

No método de amortecimento direto obtiveram-se os seguintes resultados no controle da previsão:

Desvio Médio Absoluto	Sinal de Acompanhamento	Erro médio Quadrático	Gráfico de Controle (S)	Limites de Controle
619,7	-1,6	279290	528,5	1.057

Tabela 6.2 – Resultados obtidos pelo método de amortecimento direto

O sinal de acompanhamento está dentro do limite de ± 4 e o sinal negativo indica que a demanda é menor que a previsão.

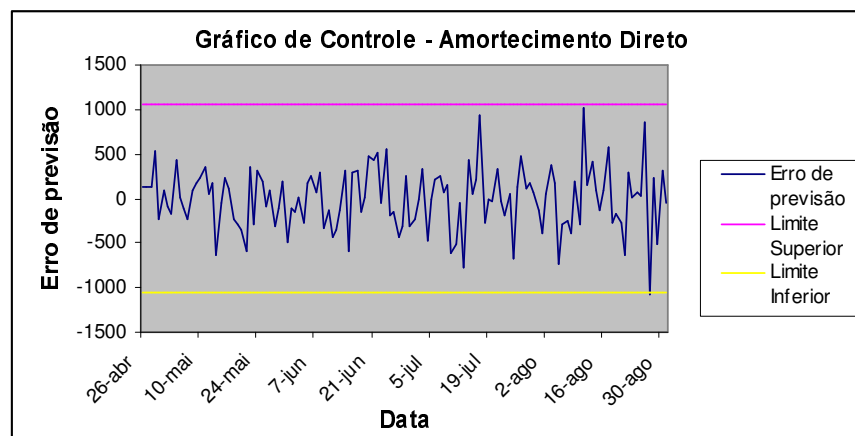


Gráfico 6.2 – Gráfico de controle obtido com o método de amortecimento direto.

Apenas 1 ponto dos 128 representados no gráfico 6.2 está fora dos limites, o que mostra que 99,2% estão dentro dos limites de $\pm 2s$. Com isso, a previsão é considerada sob controle.

Ainda analisando os gráficos 6.1 e 6.2, pode-se observar que se utilizar os valores dos limites de controle como a quantidade a ser armazenada como estoque de segurança, a empresa pode se prevenir quanto à falta de produto.

Através dos resultados apresentados, pode-se concluir que ambos os métodos de previsão são satisfatórios para a análise dos dados históricos.

Apesar do método de amortecimento direto ter apresentado uma maior precisão, o método de média móvel dupla tem a vantagem da maior simplicidade nos cálculos.

6.2. Conclusão

Com o objetivo de estudar o comportamento da demanda dos produtos alimentícios oferecidos aos consumidores por meio de *vending machines* foi feita uma descrição dos conceitos básicos de previsão, com especial atenção a dois modelos: o método de média móvel dupla e o método de amortecimento direto.

Ambos os métodos foram utilizados na análise de dados históricos de venda de sanduíches ao longo do tempo, em um ponto de venda específico e foram escolhidos por serem considerados mais simples e promissores.

Pela análise dos resultados observou-se que ambos os métodos de média móvel dupla e de amortecimento direto são satisfatórios na previsão de demanda dos sanduíches consumidos pelos operadores Contax, sendo o método de amortecimento direto mais preciso, porém mais complexo que o método de média móvel dupla. A previsão de demanda então pode ser usada como uma ferramenta bastante útil na programação de pedidos de compra, diminuindo assim o risco de falta do produto nas máquinas e/ou de perdas por vencimento do produto o que torna este trabalho bastante significativo para a empresa analisada.

Um pedido de compra mais preciso gera também uma maior produtividade da pessoa responsável por ele, pois mudanças constantes na programação tornam-se desnecessárias.

A extensão deste estudo a outros produtos também pode trazer benefícios para a empresa, pois um controle de estoque mais eficiente permite a diminuição

da quantidade de mercadoria em estoque, o que aumenta o giro dos produtos armazenados e reduz a quantidade de capital investido em mercadorias paradas no estoque. Além disso, permite um melhor aproveitamento da área de armazenamento, pois diminui a quantidade de produtos desnecessários.

Além disso, como dito anteriormente uma maior precisão nos pedidos faz com que haja menor risco de falta de produto, o que gera aumento da satisfação do cliente.

6.3. Perspectivas de novos trabalhos

Mesmo com os bons resultados encontrados, há algumas peculiaridades que não foram consideradas e poderão ser analisadas em trabalhos futuros:

- Não foram ponderadas alterações nas vendas devido a dias de chuva, feriados, promoções de outros produtos, que alterariam a venda de sanduíches em determinados dias;
- Não foi proposto um modelo de gestão de estoque com base na previsão de demanda;
- Os métodos de previsão podem ser aplicados também na previsão de demanda de outros produtos comercializados pela Tok Take.