

Teoria de Filas: Aplicação em um Restaurante Universitário

Nayane Caroline J. Cardoso

Universidade Federal do Pará – Programa de Pós - Graduação em Matemática e Estatística
66.075-900, Campus Guamá, Belém, PA
E-mail: nayanecardoso@gmail.com

João Ulisses B. da Silva

Universidade Federal do Pará – Programa de Pós - Graduação em Matemática e Estatística
66.075-900, Campus Guamá, Belém, PA
E-mail: ulisses08@gmail.com

RESUMO

Filas existem em qualquer lugar do mundo. Mas, é nos países emergentes e de maior contingente populacional que o problema é crítico. Países como Brasil, China, Índia, estão entre os que mais oferecem oportunidades de negócios (e filas) [2].

Nos dias atuais, vários estudos científicos têm sido publicados com o intuito de mitigar as externalidades negativas, pois a falta de um planejamento adequado nas filas causa um grande transtorno aos usuários de um sistema. Por outro lado, um bom fluxo de atendimento, com ambiente bem sinalizado e tempos de espera adequados devem ser a meta de qualquer gestor de atendimento. Para tal é preciso conhecer e medir, a fundo, todo o processo de atendimento.

A Teoria das Filas tem um papel fundamental na análise e planejamento de serviços e do uso do espaço, utiliza conceitos básicos de processos estocásticos e da matemática aplicada para analisar o fenômeno de formação de filas e suas características. Foi desenvolvida com a finalidade de prever o comportamento das filas de modo a permitir o dimensionamento adequado de instalações, equipamentos e sua infra-estrutura [1].

O Restaurante Universitário possui a capacidade para 300 pessoas, atendendo estudantes e servidores, no horário de 12:00 às 14:00, oferecendo mil e duzentas refeições por dia. Constatase que no período de 11:50 as 13:00 ocorre a maior demanda, formando-se uma enorme fila para a compra de bilhete. É notável a desorganização da fila pela prática freqüente de intrusões e por seu formato, que segue o espaço disponível. Em certos momentos há dificuldades de isolar a fila da compra de bilhete da outra fila de entrega de refeições.

Dentro do contexto apresentado, o presente trabalho tem por intuito avaliar os parâmetros de efetividade do Sistema de Filas que se formam no acesso ao caixa para a compra de bilhetes, utilizando-se o método de Teoria das Filas.

Para aplicação do modelo de filas é necessário coletar e analisar os dados referentes às chegadas dos usuários ao caixa, o tempo despendidos para o serviço, assim como o tipo de fila que se forma. No caso estudado, a fila é única com atendimento seguindo a ordem de chegadas dos usuários. Por se tratar de um trabalho que tem por objetivo apresentar as técnicas da Teoria de Filas, apenas uma amostra foi coletada.

Chegadas do Cliente e Tempo de Atendimento ao Caixa

Para a determinação prévia do tipo de distribuição que se enquadram as chegadas dos clientes e do tempo de atendimento foram coletados dados. Para os dados referentes aos tempos de chegada, foram observados os tempos consecutivos de chegadas de clientes a fila, considerando-se intervalos de 1 minuto, obtendo-se a freqüência observada para cada minuto (gráfico 01). E para os dados referentes aos tempos de atendimento consideraram-se os tempos de atendimento entre 0 | 6 minutos, obtendo-se a freqüência observada para cada intervalo (gráfico 02).

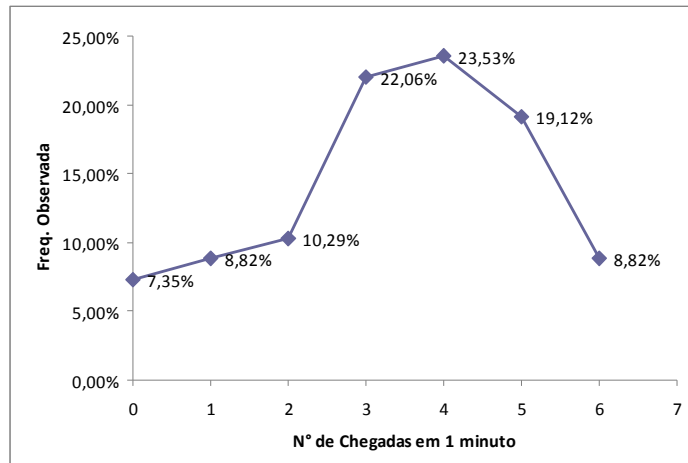


Gráfico 01 – Frequências Relativas Observadas do Processo de Chegada.

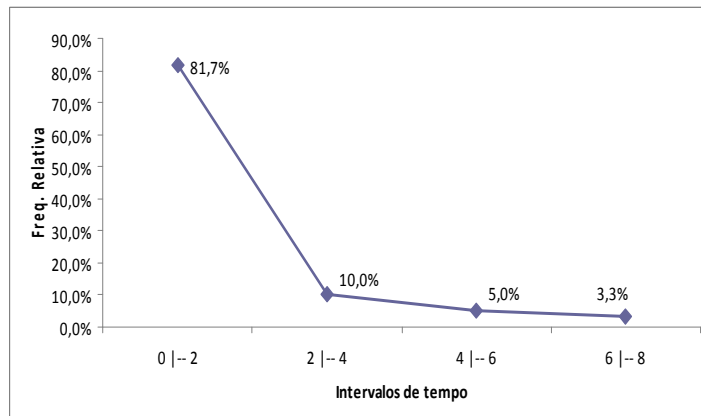


Gráfico 02 - Frequência Relativa Observada do Processo Atendimento.

Em primeira análise, (no gráfico 01) pode – se perceber a não existência de sazonalidade, assim como uma tendência da curva da frequência relativa observada a se conformar como uma Distribuição de Poisson com taxa média (λ) de 3,38 clientes por minuto. No (gráfico 02), perceber de uma forma geral, uma tendência da curva da frequência relativa observada a se conformar seguindo uma Distribuição Exponencial com taxa média de 0,63 clientes por minuto.

Esperar-se com a realização desta pesquisa, prever o comportamento das filas em um restaurante universitário, objetivando avaliar o modelo de filas e a situação usual do sistema (número médio de clientes na fila, número médio de clientes no sistema, tempo médio que o cliente fica na fila, tempo médio que o cliente fica no sistema), facilitando no planejamento de ações futuras, como o redimensionamento das instalações, equipamentos e pessoal.

Palavras-chave: *Filas em um Restaurante Universitário, Teoria de Filas, Matemática Aplicada*

Referências

- [1] S. Cogan, – “Gerenciando as Percepções nas Filas de Espera - Para aumentar o Nível de Satisfação dos Clientes” - Editora: Qualitymark / Ed. 1998.
- [2] L. C. Costa, – “Teoria de Filas” – Maranhão, 2005. Apostila (Curso de Ciência da Computação) – CT- UFMA.