

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CÂMPUS DE PARANAÍBA-CPAR
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**ANA RUTE SOUZA FORTE
LUCIANA MARIANA DA SILVA**

**DAS TEORIAS DAS FILAS ÀS OTIMIZAÇÕES DO SISTEMA
-Um estudo de caso em uma empresa no ramo alimentício.**

**Ana Rute Souza Forte (UFMS) ana.forte@ufms.br
Luciana Mariana da Silva (UFMS) luciana.mariana@ufms.br**

**PARANAÍBA
2023**

Resumo

O presente trabalho apresenta conceitos das teorias das filas apresentando um estudo de caso em uma empresa atuante no ramo alimentício há 12 anos em Paranaíba-MS, no qual foram abordados e comparados posicionamento teórico e prática. O estudo teve abordagem qualitativa, quantitativa e estudo de campo. Nessa análise concluiu-se que a organização vem crescendo e se destacando no mercado competitivo onde existem diversas empresas que oferecem os mesmos produtos e serviços parecidos, mas necessita de implantar algumas mudanças para melhorar a qualidade dos serviços prestados.

Palavras-chave: Teoria das filas-Modelos de filas-Disciplina de filas-Filas prioritárias.

Abstract

The present work presents concepts of theories of the queues presenting a case study in a company active in the food sector for 12 years in Paranaíba-MS, in which theoretical and practical positioning were approached and compared. The study had a qualitative, quantitative and field study approach. In this analysis it was concluded that the organization has been growing and standing out in the competitive market where there are several companies that offer the same products and similar services, but it needs to implement some changes to improve the quality of the services provided.

Keywords: Queuing theory-Queuing models-Queuing discipline-Priority queuing.

1 INTRODUÇÃO

Nas conformidades de Doile (2010) os líderes de supermercados estão cada vez mais preocupados em melhorar o nível de serviços prestados ao consumidor e aumentar suas vendas, uma vez que a concorrência tem criado competitividade por terem campos de atuação muito parecidos, assim, como produtos, preços. Por outro lado, os consumidores criam uma familiaridade em comprar em um determinado supermercado e criam um laço de fidelidade, pois, já conhecem os produtos, preços e sabem os melhores horários para se livrarem das filas. Mas mesmo assim, o congestionamento de filas não é algo que agrada o cliente podendo ser fator motivador de se migrar para outro estabelecimento.

Morabito e Lima (2000) expressam que os consumidores apontam como má organização do estabelecimento o tempo gasto dentro do supermercado, os clientes disponibilizariam de um menor tempo se os produtos estivessem bem organizados, com preços, mas apontam como problema principal o tempo de espera nas filas. Um consumidor não deixa de levar suas compras por esperar na fila, mas por outro lado podem não voltar mais para consumir no estabelecimento. Com isso, os líderes desses estabelecimentos se preocupam em diminuir o tempo de espera nas filas e surge um tradeoff. Se o gerente aumenta o número de atendentes o tempo de espera nas filas será menor, mas por outro lado gera um custo operacional maior.

Nesse sentido o estudo visa responder a seguinte questão de pesquisa: como são administradas as filas no Mercado Costa?

O objetivo do presente estudo é identificar as possíveis falhas e através dos dados levantados auxiliar os líderes para possíveis mudanças que venham melhorar a qualidade dos serviços prestados e a satisfação dos consumidores. Já que os líderes de supermercados estão cada vez mais preocupados com a satisfação dos clientes para o aumento das vendas (MORABITO; LIMA, 2000).

Sobre justificativa de pesquisa estão às crescentes filas enfrentadas em grande parte dos estabelecimentos comerciais que levam os consumidores tomarem filas na busca por atendimentos ou serviços. Assim, através da pesquisa será possível identificar os fatores motivadores que levam os consumidores enfrentarem longas filas para fazerem suas compras no Mercado Costa.

2 TEORIA DAS FILAS

2.1 CONCEITOS BÁSICOS SOBRE FILAS

Conforme Hillier, Lieberman (2013) as filas estão presentes no cotidiano de todas as pessoas. Ao aguardar um atendimento bancário, fazer compras no supermercado, pagar contas em uma lotérica, comprar uma pizza etc. Enfrentar filas se tornou algo rotineiro, mas aguardar por muito tempo em uma fila pode ser impaciente e estressante. Nos sistemas em que os servidores vão até os clientes (nos casos de entregas em domicílio como bombeiros, coleta de lixo, etc.) as filas ficam distribuídas ao contrário das filas físicas (ARENALES; ARMENTANO; MORABITO; YANASSE, 2007).

De acordo com Ferreira Filho (2005) as filas mais comuns que são encontradas no cotidiano de todas as pessoas são as filas dos sistemas de serviços comerciais (filas de bancos, lotéricas, lanchonetes, barbearias, mercados, entre outros).

Nas conformidades de Simmel, Park, Weber, Wirth e Lauwe (1967) a urbanização ocorrida devido à revolução industrial fez com que as pessoas se migrassem para as cidades buscando melhores condições de vida e ocasionando um aumento populacional impulsionado às crescentes filas por atendimentos aos serviços.

De acordo com Ferreira Filho (2005) as filas podem ser em forma de pessoas, de objetos aguardando por algum serviço, e podem ser não tão observadas como filas de navios para desembarque em um porto, e o estudo que se aprofunda nas filas é a teoria das filas e envolve um estudo matemático. Os usuários das filas são chamados de clientes ou até mesmo fregueses que saem de suas casas em busca de um determinado serviço, e por não conseguirem um atendimento rápido formam uma fila de espera. As filas se formam devido à demanda por serviços exceder a capacidade de atendimento em certo período (ARENALES; ARMENTANO; MORABITO; YANASSE, 2007).

Nas conformidades de Lacerda, Figueirêdo, Brito e Silva (2021) a teoria das filas se deu através de uma pesquisa realizada em 1909 por Agner Krarup Erlang um dinamarquês matemático, e a partir desse estudo foram desenvolvidos vários outros estudos relacionados ao assunto. Essa teoria estuda a espera em maneiras diversas, e usa os modelos de fila para representar os variados tipos de sistemas de filas e é muito útil para operar uma fila de maneira eficaz (HILLIER; LIEBERMAN, 2013).

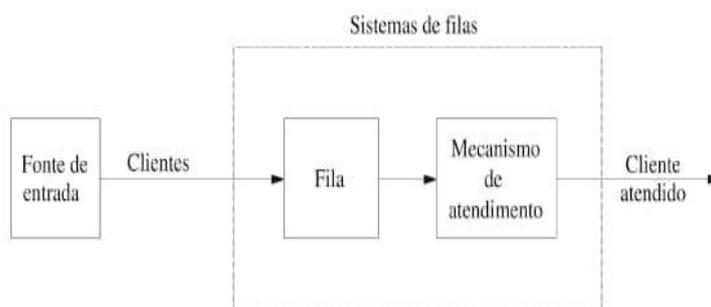
Conforme Ferreira Filho (2005) as filas são estudadas por gerar um problema econômico: custo da fila e do serviço. Podemos ter como exemplo de um navio que chega até a estação de para atracar nos berços (os berços possuem um limite de navios para o local) na data correta e não possui vaga para atracar. A legislação internacional que regulamenta o trânsito marítimo expressa que o navio que chegar até o berço na data correta e não tiver como atracar a administração do porto precisa indenizar a companhia por todo tempo que passou na fila de espera de um berço disponível para atracar. Construir novos berços, manter os existentes é chamado custo de serviço. Quanto mais berços o porto oferecer para navios atracar, melhor os serviços oferecidos, e conseqüentemente maior será seu custo de serviço. As indenizações que o porto precisa pagar para as companhias que precisam aguardar por um berço é o custo da fila. Assim, se o porto investe em muitos berços, maior será seu custo de serviço, e menor seu custo de fila, mas se o porto não investe em maiores quantidades de berços, menor seu custo de serviço e maior seu custo de fila.

Para Chaves, Figueiredo, Vasconcelos e Serra (2012) as organizações que oferecem serviços devem ter uma preocupação com a eficiência dos processos, com menor tempo de espera possível, qualidade do atendimento e satisfação dos clientes. Se uma fila por um atendimento está muito grande, o número de atendentes não está distribuído da maneira adequada (ANDRADE, 2012).

2.2 ESTRUTURA BÁSICA DOS MODELOS DE FILAS

Para Hillier, Lieberman, 2013 as pessoas que precisam de atendimento passam por uma fonte de entrada, os mesmos entram em um sistema de filas e pegam uma fila que possui uma disciplina. Essa fila tem um andamento a cada cliente que é atendido pelo mecanismo de atendimento e logo após deixa o sistema de filas.

Figura 1- Fonte de entrada nas filas para atendimento



Fonte: Adaptado de Hillier et al. (2013).

De acordo com Taha (2008) a fonte de entradas pode ser classificada em finitas ou infinitas. Finitas quando há um limite de clientes para o serviço podendo ser exemplificada por um consultório médico que atende 10 pacientes ao dia. Infinitas quando não há um limite, é sempre abundante como o caso das lotéricas.

O tamanho é uma característica da fonte de entradas, e esse tamanho significa o número de pessoas que vão passar por atendimento vez a vez. Essas entradas são chamadas de clientes solicitantes (HILLIER; LIEBERMAN, 2013).

As filas apresentam dois modelos. Modelo de nascimento puro que permite apenas chegadas podendo ser exemplificado pela emissão de certidões de nascimento para crianças recém nascidas. Modelo morte puro que só permite partidas podendo ser exemplificada pela retirada de um item do estoque de uma loja (TAHA, 2008).

2.3 DISCIPLINA DAS FILAS

Os clientes formam uma fonte de entradas aguardando por atendimento de uma instalação de serviço podendo ser atendidos na hora, ou até que um atendente desocupe e automaticamente chame o

próximo que aguarda. Se essa fila se encontra vazia as instalações de atendimento aguardam ansiosos pela chegada de um novo cliente (TAHA, 2008).

Para Hillier, Lieberman (2013) as filas possuem uma disciplina que se refere à ordem que cada integrante deve cumprir até chegar sua vez no atendimento. Geralmente nas filas os primeiros a chegar são os primeiros a serem atendidos, podendo também o último a chegar ser o primeiro atendido (como em um elevador, no desembarque em um ônibus, metrô), tendo também nessa disciplina da fila atendimento de prioridade ou outros tipos de disciplinas (ARENALES; ARMENTADO; MORABITO; YANASSE, 2007).

2.4 MECANISMO DE ATENDIMENTO

As filas em sua maioria são únicas na frente de uma única instalação de atendimento com um ou mais atendentes. Os clientes que formam essa fonte de entrada são atendidos por um atendente depois de algum tempo de espera em fila. Quando a palavra fila é mencionada o primeiro pensamento são pessoas aguardando por um atendimento, mas essas filas podem ser de uma máquina, um carro, um smartphone aguardando por conserto (HILLIER; LIEBERMAN, 2013).

Conforme Taha (2008) os clientes que aguardam em uma fila podem se mover para outra fila na expectativa de serem atendidos com maior rapidez, também podem desistir de aguardar pelo longo tempo de espera, ou podem abandonar por esperar por muito tempo.

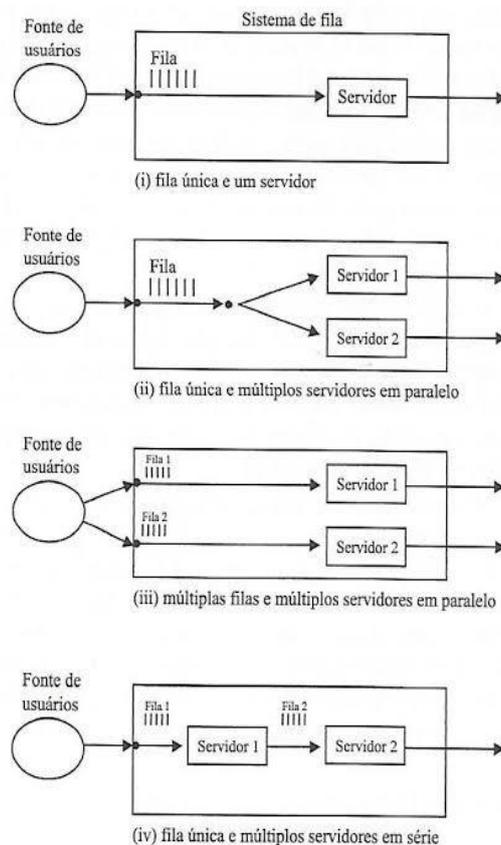
Nas conformidades de Hillier, Lieberman (2013) no mecanismo de atendimento estão os atendentes, mecanismo esse que é formado por uma ou mais instalações de atendimento que contém um ou mais canais de atendimentos paralelos. O tempo desde o início até o término do atendimento chama-se tempo de atendimento. O tempo que um atendente ocupa para atender o cliente pode ser igual para todos, ou poder ter um tempo diferente já que cada problema tem um tempo de duração diferente (ANDRADE, 2012).

2.5 CLASSIFICAÇÃO DAS FILAS

As filas podem ser presenciais e não presenciais. As filas presenciais exigem sua permanência no local podendo ser únicas (atendimentos bancários) e filas múltiplas (supermercados). Essas filas possuem uma organização (senha, ordem de chegada, preferenciais ou prioritárias). As filas não presenciais são filas invisíveis que não exige a presença física que são os casos de atendimentos por telefone, internet, chat (IGLESIAS, 2007).

De acordo com Arenales, Armentado, Morabito e Yanasse (2007) os sistemas de filas podem ser: fila única e um atendente, fila única e vários atendentes, filas diversas e diversos atendentes, fila única e vários atendentes em série. Os atendimentos nas filas podem ser prioritários destinados a idosos, gestantes, pessoas com necessidades especiais. Nos casos de caixas podem ter o atendimento rápido onde se pode passar uma quantidade de itens agilizando a fila (CASTAGNA, 2013).

Figura 2 - Sistemas de filas



Fonte: Adaptado de Arenales et al. (2007).

2.6 LEI N° 10.048 DE 08 DE NOVEMBRO DE 2000 E LEI N° 14.364 DE 01 DE JUNHO DE 2022

No artigo 1° da Lei de N° 10.048, de 08 de novembro de 2000 relata que as pessoas idosas com idade igual ou superior a 60 anos, as pessoas portadoras de deficiência, as gestantes, as lactantes, as pessoas com criança de colo e os obesos possuem atendimento prioritário. A Lei de N° 10.048, de 08 de novembro de 2000 passa por uma alteração para garantir direitos aos acompanhantes das pessoas com prioridade de atendimento. Conforme a Lei de N° 14.364, de 01 de junho de 2022 que expressa no artigo 1° que aos idosos, as pessoas com deficiência, as gestantes, as lactantes, as pessoas com criança de colo e obesos garante a presença de acompanhante para atendimento prioritário, e essa mudança fica salvo no artigo 1° da Lei de N° 10.048, de 08 de novembro de 2000 de parágrafo único (BRASIL, 2000, 2022).

3 METODOLOGIA

3.1 ESTUDO DE CASO: EMPRESA DC PRODUTOS ALIMENTÍCIOS EIRELI

O presente estudo foi realizado na empresa DC PRODUTOS ALIMENTÍCIOS EIRELI (MERCADO COSTA) do proprietário Daury Costa. O empresário atualmente conta com duas lojas em Paranaíba-MS e duas lojas em Chapadão do Sul-MS e conta com uma matriz de atendimento para todas as unidades nos requisitos: financeiro, recursos humanos, compras, notas fiscais, marketing, entre outros. O foco de estudo foi na unidade 001 localizada na Avenida dos Expedicionários, 1585,

Bairro Industrial de Lourdes, Paranaíba-MS, região Centro-Oeste. A pesquisa teve caráter qualitativo, quantitativo e de campo. Qualitativa quanto ao questionário de perguntas direcionado ao gerente da organização e perguntas direcionadas aos clientes. Quantitativa através dados numéricos expostos por gráficos. De campo através da observação no dia 23 de abril de 2023 no intuito de identificar pontos motivadores de formação de filas no Mercado Costa.

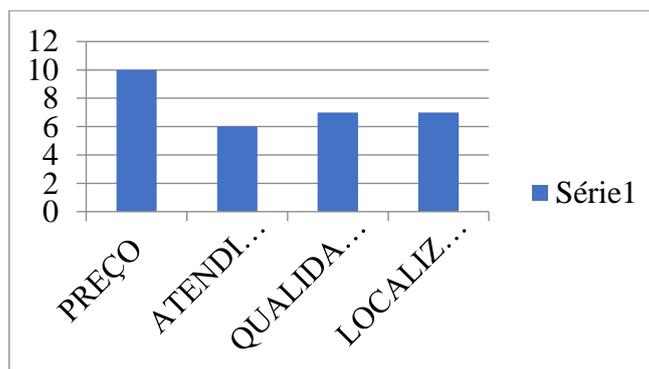
A organização foi fundada em 23/12/2010 e possui quase 13 anos de atuação no mercado, e atua no varejo e atacado. O empresário aplicou todo seu dinheiro nesse investimento sem ter experiência alguma no ramo e obteve sucesso em sua administração e vem crescendo cada dia mais. Atualmente é responsável por mais ou menos 170 colaboradores, tendo um suporte de uma matriz que presta atendimento para todas as unidades. A unidade foco de estudo atualmente conta com aproximadamente 30 colaboradores, e esses colaboradores se distribuem em padaria, açougue, FLV (frutas, legumes e verduras), reposição, caixas, pacote, entregas e líderes.

Na entrevista realizada com os clientes foi possível analisar o fator motivador que faz com que o cliente venha comprar no Mercado Costa mesmo enfrentando longas filas, satisfação dos clientes e sugestões para melhorias nos processos.

Foram entrevistados 30 clientes e conforme a pesquisa com os consumidores foi possível levantar os seguintes dados:

TABELA E GRÁFICO 1: Qual fator motivador que leva você cliente enfrentar filas para comprar no Mercado Costa?

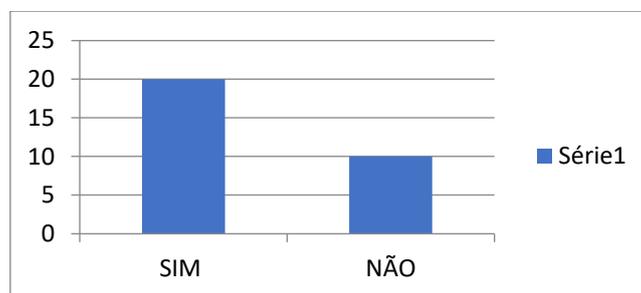
10 pessoas	preço
6 pessoas	atendimento
7 pessoas	qualidade
7 pessoas	localização



Fonte: Autoras.

TABELA E GRÁFICO 2: Como cliente se sente satisfeito com tempo de espera nas filas e com serviços oferecidos?

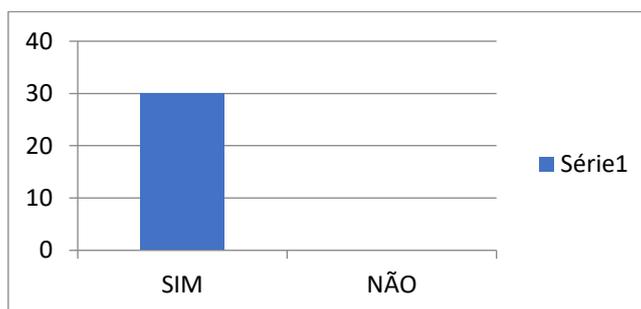
20 pessoas	sim
10 pessoas	não



Fonte: Autoras.

TABELA E GRÁFICO 3: Ao enfrentar as filas para fazer suas compras conseguiu ter sua necessidade atendida?

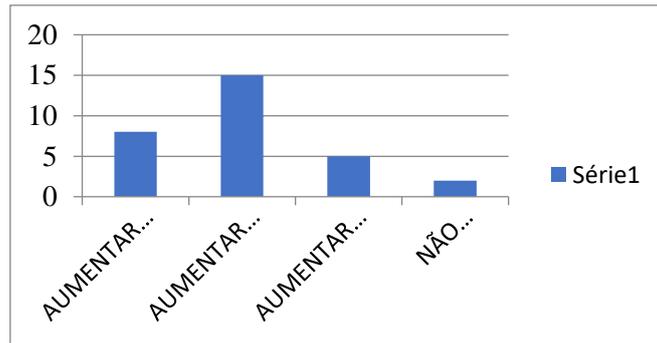
30 pessoas	sim
------------	-----



Fonte: Autoras.

TABELA E GRÁFICO 4: Qual sua sugestão para que o Mercado Costa venha melhorar os serviços prestados e as filas?

8 pessoas	Aumentar o número de caixas.
15 pessoas	Aumentar a loja.
5 pessoas	Aumentar o número de atendentes da padaria e açougue.
2 pessoas	Não possuem sugestões e estão satisfeitos.



Fonte: Autoras.

Na pesquisa de campo foi possível identificar problemas visíveis que causam os congestionamentos nas diversas filas no Mercado Costa (açougue, padaria, caixas e entregas).

A loja não possui balanças nos caixas, fazendo que o cliente ao enfrentar a fila do caixa para pagar suas compras tenha que voltar na feira para pesar as verduras, e com isso, o caixa fica impossibilitado de passar as compras de outros clientes até que o mesmo retorne com seu item pesado. Nos caixas possui uma quantidade de itens que necessitam de uma liberação da fiscal de caixa que muitas vezes está ocupada fornecendo moedas para os caixas, ou até mesmo liberando outros itens, e essa espera pela fiscal para tal liberação gera uma espera e lentidão na fila. Foi observado os caixas atendendo e empacotando as mercadorias dos clientes por falta de pessoas para fazer o pacote ocasionado tumultos nas filas, o telefone tocava e a fiscal parava as liberações nos caixas para atender os telefones e anotar os pedidos delivery para entregas em domicílio.

Alguns caixas são mais ágeis que os outros fazendo que as filas caminhem de forma mais rápida. O tempo de espera nas filas dos caixas depende muito da quantidade de mercadorias nos carrinhos, variou de 3 a 10 minutos.

Na fila do açougue o atendimento super ágil, cada cliente aguardou no mínimo três minutos por atendimento. Na da padaria foi identificada uma única atendente. Em momentos de grande movimento a mesma não dava conta de atender a todos com rapidez, pois, se dividia em atender, fatiar presunto ou muçarela, e nesses horários de pico era retirada uma pessoa de algum setor para ajudar no atendimento na padaria.

Na fila de espera das compras que são entregues em domicílio constatou um único entregador tendo que fazer as entregas de todos os bairros ocorrendo uma grande demora e clientes ligando atrás de suas compras. Em nenhuma das filas foi constatado atendimento prioritário aos consumidores. Havia mulheres com crianças de colo nas filas.

Foi realizada uma entrevista com Samuel Toledo, 34 anos, sexo masculino, colaborador há 11 anos, sendo um talento reconhecido pelas suas habilidades e competências e atualmente é gerente de compras de todas as unidades. Através da entrevista foi levantado o seguinte resultado:

O Mercado Costa é uma loja de bairro, pequena, mas que possui uma demanda muito grande, pois, o proprietário com a ajuda dos líderes está sempre em processo de atrair clientes. É realizado um alto investimento em visibilidade com propagandas nas redes sociais, anúncios nas rádios, propaganda ambulante. A organização está sempre em processo inovador, recentemente foi implantada padaria, foi investido dinheiro em maquinários para padaria, açougue, exposição de produtos. E agora a organização conta com logística própria (caminhão) para compra de verduras no Cesa, para transportes de mercadorias de uma loja para outra, para obter descontos em fretes. Os compradores

estão sempre atrás de boas negociações, compras em volume para conseguir preços diferenciados. Toda essa economia obtida é repassada para o cliente que escolhe o Mercado Costa também por vender mais barato que os outros mercados, já que em tempos de inflação os clientes estão em busca de economia.

Os clientes frequentadores da loja enfrentam filas para obterem suas compras. Geralmente, essas filas possuem dias específicos e horários específicos. O horário de maior movimento de filas é entre 16 e 19 horas, e os dias de maiores congestionamentos entre 29 e 10 de cada mês, e depois entre 20 e 25 devido aos vales das empresas e benefícios do governo em forma de vale alimentação atendido. As filas são infinitas, pois não há um número específico de pessoas para serem atendidos, enquanto a loja estiver aberta está oferecendo atendimento a todos. A disciplina de fila utilizada é o primeiro que chegar é o primeiro a ser atendido.

Nas filas dos caixas como não são filas únicas, os consumidores ficam atentos de uma fila com possibilidade de menor espera e se mudam sim de filas, e algumas vezes pessoas desistem de fazer compras na organização devido ao tamanho da fila e tempo de espera nelas. Não há um tempo estipulado para atender cada pessoa, pois cada atendimento depende da quantidade de mercadorias que o cliente leva. Se levar mais itens, mais demorado o atendimento, sendo assim, difícil de estipular um tempo fixo.

As filas no Mercado Costa são em forma de pessoas, e de objetos. Pessoas são os clientes, e objetos são as mercadorias compradas com a possibilidade de entrega em domicílio, para melhor bem estar do consumidor. Ainda, podemos falar das filas de caminhões para entrega das mercadorias compradas.

As filas do açougue e padaria são únicas com mais de um atendente, e as filas dos caixas são diversas por serem diversos caixas. As filas dos objetos (mercadorias para entrega) durante a semana possuem dois entregadores e fins de semana apenas um entregador devido à folga estipulada por lei que o colaborador possui por trabalhar uma jornada de trabalho cansativa.

Na organização não possui atendimento prioritário conforme a lei e não possui caixa rápido. Atualmente o Mercado instalou mais um caixa na organização e procurar trabalhar em capacidade máxima para conseguir satisfazer os consumidores, e pretende ampliar a loja para comodidade dos consumidores. Devido, o prédio ser alugado depende de autorização do proprietário do espaço, e futuramente com essa possibilidade de ampliação será possível ter espaço maior para circulação dos carrinhos, organização dos itens nas gôndolas, instalação de mais caixas. O proprietário do Mercado Costa possui um terreno bem próximo do estabelecimento, mas devido passar um córrego pequeno no fundo demanda de alto investimento, pois, entra a parte ambiental. Como sempre há os clientes satisfeitos, também existem os insatisfeitos que reclamam do tempo de espera, da estrutura do estabelecimento, com os serviços prestados, e a organização não faz pesquisa de satisfação com os consumidores.

O número de colaboradores de segunda a sábado são suficientes para o atendimento e estão distribuídos de maneira correta, mas nos dias de maior movimento (como horário de almoço) faltam pessoas para melhor atender. Mas nos domingos e feriados há uma deficiência no atendimento devido às folgas estabelecidas por lei. Nesses dias há um grande congestionamento de filas dentro na unidade.

4 DISCUSSÕES: CONTRAPONTO TEÓRICOS E PRÁTICOS

Os líderes de supermercados estão cada vez mais preocupados em melhorar o nível de serviços prestados ao consumidor e aumentar suas vendas, uma vez que a concorrência tem criado competitividade por terem campos de atuação muito parecidos, assim, como produtos, preços (DOILE, 2010).

O Mercado Costa é uma loja de bairro, pequena, mas que possui uma demanda muito grande, pois, o proprietário com a ajuda dos líderes está sempre em processo de atrair clientes. É realizado um alto investimento em visibilidade com propagandas nas redes sociais, anúncios nas rádios, propaganda ambulante. A organização está sempre em processo inovador, recentemente foi implantada padaria, foi investido dinheiro em maquinários para padaria, açougue, exposição de produtos. E agora a organização conta com logística própria (caminhão) para compra de verduras no Ceasa, para transportes de mercadorias de uma loja para outra, para obter descontos em fretes. Os compradores estão sempre atrás de boas negociações, compras em volume para conseguir preços diferenciados. Toda essa economia obtida é repassada para o cliente que escolhe o Mercado Costa também por vender mais barato que os outros mercados, já que em tempos de inflação os clientes estão em busca de economia.

As filas mais comuns que são encontradas no cotidiano de todas as pessoas são as filas dos sistemas de serviços comerciais (filas de bancos, lotéricas, lanchonetes, barbearias, mercados, entre outros) (FERREIRA FILHO, 2005).

Os clientes frequentadores da loja enfrentam filas para obterem suas compras.

As pessoas que precisam de atendimento passam por uma fonte de entrada, os mesmos entram em um sistema de filas e pegam uma fila que possui uma disciplina. Essa fila tem um andamento a cada cliente que é atendido pelo mecanismo de atendimento e logo após deixa o sistema de filas (HILLIER; LIEBERMAN, 2013).

A disciplina de fila utilizada é o primeiro que chegar é o primeiro a ser atendido.

A fonte de entradas pode ser classificada em finitas ou infinitas. Finitas quando há um limite de clientes para o serviço podendo ser exemplificada por um consultório médico que atende 10 pacientes ao dia. Infinitas quando não há um limite, é sempre abundante como o caso das lotéricas (TAHA, 2008).

As filas são infinitas, pois não há um número específico de pessoas para serem atendidos, enquanto a loja estiver aberta está oferecendo atendimento a todos.

Os clientes que aguardam em uma fila podem se mover para outra fila na expectativa de serem atendidos com maior rapidez, também podem desistir de aguardar pelo longo tempo de espera, ou podem abandonar por esperar por muito tempo (TAHA, 2008).

Nas filas dos caixas como não são filas únicas, os consumidores ficam atentos de uma fila com possibilidade de menor espera e se mudam sim de filas, e algumas vezes pessoas desistem de fazer compras na organização devido ao tamanho da fila e tempo de espera nelas.

O tempo desde o início até o término do atendimento chama-se tempo de atendimento. O tempo que um atendente ocupa para atender o cliente pode ser igual para todos, ou poder ter um tempo diferente já que cada problema tem um tempo de duração diferente (ANDRADE, 2012).

Não há um tempo estipulado para atender cada pessoa, pois cada atendimento depende da quantidade de mercadorias que o cliente leva. Se levar mais itens, mais demorado o atendimento, sendo assim, difícil de estipular um tempo fixo.

As filas podem ser em forma de pessoas, de objetos aguardando por algum serviço (FERREIRA FILHO, 2005).

As filas no Mercado Costa são em forma de pessoas, e de objetos. Pessoas são os clientes, e objetos são as mercadorias compradas com a possibilidade de entrega em domicílio, para melhor bem estar do consumidor. Ainda, podemos falar das filas de caminhões para entrega das mercadorias compradas.

Os sistemas de filas podem ser: fila única e um atendente, fila única e vários atendentes, filas diversas e diversos atendentes, fila única e vários atendentes em série (ARENALES; AR-MENTADO; MORABITO; YANASSE, 2007).

As filas do açougue e padaria são únicas com mais de um atendente, e as filas dos caixas são diversas por serem diversos caixas. As filas dos objetos (mercadorias para entrega) durante a semana possuem dois entregadores e fins de semana apenas um entregador devido à folga estipulada por lei que o colaborador possui por trabalhar uma jornada de trabalho cansativa.

Os atendimentos nas filas podem ser prioritários destinados a idosos, gestantes, pessoas com necessidades especiais. Nos casos de caixas podem ter o atendimento rápido onde se pode passar uma quantidade de itens agilizando a fila (CATAGNA, 2013).

Na organização não possui atendimento prioritário conforme a lei e não possui caixa rápido.

As organizações que oferecem serviços devem ter uma preocupação com a eficiência dos processos, com menor tempo de espera possível, qualidade do atendimento e satisfação dos clientes (CHAVES; FIGUEIREDO; VASCONCELOS; SERRA, 2012).

Atualmente o Mercado instalou mais um caixa na organização e procurar trabalhar em capacidade máxima para conseguir satisfazer os consumidores, e pretende ampliar a loja para comodidade dos consumidores. Devido, o prédio ser alugado depende de autorização do proprietário do espaço, e futuramente com essa possibilidade de ampliação será possível ter espaço maior para circulação dos carrinhos, organização dos itens nas gôndolas, instalação de mais caixas.

O número de colaboradores de segunda a sábado são suficientes para o atendimento e estão distribuídos de maneira correta, mas nos dias de maior movimento (como horário de almoço) faltam pessoas para melhor atender. Mas nos domingos e feriados há uma deficiência no atendimento devido às folgas estabelecidas por lei. Nesses dias há um grande congestionamento de filas dentro na unidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do estudo percebe-se que o Mercado Costa tem um potencial de crescimento muito grande, possui alta demanda e os clientes possuem uma familiaridade com o lugar, a loja possui ótima localização, mas para melhor se destacar no mercado competitivo é preciso melhorar alguns arranjos para melhor satisfação do consumidor.

-A organização precisa implantar o atendimento prioritário para idosos com idade igual ou superior a 60 anos, pessoas com necessidades especiais, gestantes, lactantes, pessoas com criança de colo e os obesos.

-Implantar um caixa rápido para pequenas quantidades de itens.

-Ampliar a loja para melhor organização dos produtos, circulação de pessoas e carrinhos de compras.

-Ter no mínimo dois entregadores diariamente para distribuir as entregas em domicílio por regiões e agilizar o tempo de espera do cliente pela sua mercadoria e evitar transtornos.

-Trabalhar com capacidade máxima de colaboradores em dias de maior movimento, colocar pessoas para fazerem os pacotes para as caixas para agilizarem seus atendimentos.

-Aumentar o quadro de funcionários, já que em horários como almoço, e faltas dos colaboradores, folgas, há uma deficiência de atendimento.

-Implantar balanças nos caixas para evitar transtornos com o cliente que chegou até o caixa com sua fruta, verdura ou legume sem pesar e precisa voltar até a feira para realizar tal procedimento, e evitar indisposição com os outros consumidores na fila de espera.

- Ter uma pessoa que possa substituir a atendente que é responsável pelos pedidos, uma vez que feriados e domingos é folga, tendo que tirar uma pessoa de um setor para cobrir outro, ficando sempre com deficiência de atendimento em determinado setor.

6 REFERÊNCIAS

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à Pesquisa Operacional: Métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: **LTC**, 2012.

ARENALES, Marcos; ARMENTANO, Vinícius; MORABITO, Ronaldo; YANASSE, Horacio. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2007.

BRASIL. **Lei de nº 10.048, de 08 de novembro de 2000**. Acesso em: 30 abr. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110048.htm#:~:text=Art.,priorit%C3%A1rio%2C%20nos%20termos%20desta%20Lei.

BRASIL. **Lei de nº 14.364, de 01 de junho de 2022**. Acesso em: 30 abr. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Lei/L14364.htm#art2

CASTAGNA, Paulo Giovanni Longhi. **O impacto dos tempos em fila de atendimento na satisfação do cliente no segmento bancário**. Porto Alegre, 2012. Acesso em: 16 abr. 2023. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/77633>

CHAVES, Ana Laura de Figueiredo; FIGUEIREDO, Ciro José Jardim de; VASCONCELOS, Luciano Pacheco; SERRA, Claudio Mauro Vieira. Estudo da teoria das filas em um sistema médico hospitalar na cidade Belém-PA, v.4, n.2. **Revista Podes**. Rio de Janeiro, 2012. Acesso em: 09 abr. 2023. Disponível em: <https://www.podesenvolvimento.org.br/podesenvolvimento/article/view/105>

DOILE, Luiz Fernando Pacheco. **Teoria das filas: analisando o fluxo de atendimento e número de atendentes em um supermercado**. Porto Alegre, 2010. Acesso em: 30 abr. 2023. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29741/000779029.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

FERREIRA FILHO, Virgílio José Martins. Processos estocásticos e teoria das filas. **COPPE-Universidade Federal do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2005. Acesso em: 09 abr. 2023. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?start=10&q=teoria+das+filas&hl=pt-BR&as_sdt=0,5

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J.. Introdução à pesquisa operacional. 9. ed. Porto Alegre: **AMGH**, 2013.

IGLESIAS, Fabio. **Comportamentos em fila de espera: uma abordagem multimétodos**. Doutorado em psicologia-Universidade Brasil. Brasília-DF, 2007. Acesso em 16 abr. 2023. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3651>

LACERDA, Lucas Portes; FIGUEIRÊDO, Pedro Ramalho; BRITO, Alexandre Faissal; SILVA, Jaqueline Maria. Aplicações das teorias de filas via modelagem computacional em uma empresa de lavagem de veículos. **Research, Society and Development**, v.10, n.8, e21910817188 2021. Acesso em: 09 abr. 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17188>

MORABITO, Reinaldo; LIMA, FLAVIO R. C. de. **Um modelo para analisar o problema de filas em caixas de supermercados**: um estudo de caso. v.20, n.1. São Carlos, 2000. Acesso em: 30 abr. 2023. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/pope/a/Bd4g9K6fDKMPH3yjXVVNKQc/?format=pdf&lang=pt>

SIMMEL, George; PARK, Robert E.; WEBER, Max; WIRTH, Louis; LAUWE, P. H. Chombart de. **Fenômeno Urbano**. Rio de Janeiro, 1967. Acesso em: 15 abr. 2023. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4416425/mod_resource/content/1/SEMIN%C3%81RIO%2005%20_%20PARK%2C%20Robert%20-%20A%20cidade_%20Sugest%C3%B5es%20para%20a%20Inven%C3%A7%C3%A3o%20do%20Comportamento%20Humano%20n.pdf

TAHA, Hamdy A.. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: **Pearson Prentice Hall**, 2008.

APÊNDICE

1 Identificação do Entrevistado:

Samuel Toledo, formado em administração, sexo masculino, 34 anos. Atua na organização como gerente de compras, está na empresa há 11 anos. É responsável em precificar mercadorias, compras, ordenar os processos organizacionais.

2 Identificação da Empresa

A organização atua no atacado e varejo, foi fundada em 23/12/2010 e possui 12 anos de atuação no Mercado. O empresário aplicou todo seu dinheiro nesse investimento sem ter experiência alguma no ramo e obteve sucesso em sua administração e vem crescendo cada dia mais. Atualmente é responsável por mais ou menos 170 colaboradores, tendo um suporte de uma matriz que presta atendimento para todas as unidades. A unidade foco de estudo atualmente conta com aproximadamente 30 colaboradores, e esses colaboradores se distribuem em padaria, açougue, FLV (frutas, legumes e verduras), reposição, caixas, pacote, entregas e líderes.

3 Quadro das perguntas específicas a partir da teoria

(Entrevista com gerente de compras)	
Os líderes de supermercados estão cada vez mais preocupados em melhorar o nível de serviços prestados ao consumidor e aumentar suas vendas, uma vez que a concorrência tem criado competitividade por terem campos de atuação muito parecidos, assim, como produtos, preços.	Pergunta 1: O que o Mercado Costa faz para se diferenciar da concorrência que oferece serviços e produtos iguais ou semelhantes?
Fonte: Doile (2010).	

As filas mais comuns que são encontradas no cotidiano de todas as pessoas são as filas dos sistemas de serviços comerciais (filas de bancos, lotéricas, lanchonetes, barbearias, mercados, entre outros).	Pergunta 2: Os clientes do Mercado Costa precisam enfrentar filas pelos para obterem os serviços que a loja oferece?
Fonte: Ferreira Filho (2005).	

As pessoas que precisam de atendimento passam por uma fonte de entrada, os mesmos entram em um sistema de filas e pegam uma fila que possui uma disciplina. Essa fila tem um andamento a cada cliente que é atendido pelo mecanismo de atendimento e logo após deixa o sistema de filas.	Pergunta 3: Considerando que toda fila possui uma disciplina. Qual disciplina é usada nas filas no Mercado Costa?
Fonte: Para Hillier, Lieberman (2013).	

A fonte de entradas pode ser classificada em finitas ou infinitas. Finitas quando há um limite de clientes para o serviço podendo ser exemplificada por um consultório médico que atende 10 pacientes ao dia. Infinitas quando não há um limite, é sempre abundante como o caso das lotéricas.	Pergunta 4: Considerando que as filas finitas possuem um limite de atendimento, e as infinitas atendem sem um limite de pessoas. As filas por atendimentos no Mercado Costa são finitas ou infinitas?
Fonte: Taha (2008).	

Os clientes que aguardam em uma fila podem se mover para outra fila na expectativa de serem atendidos com maior rapidez, também podem desistir de aguardar pelo longo tempo de espera, ou podem abandonar por esperar por muito tempo.	Pergunta 5: Tendo em vista que os consumidores ficam observando que fila tomar para agilizar o atendimento. As pessoas se movem de uma fila para outra tentando agilizar atendimento no Mercado Costa?
	Pergunta 6: As pessoas desistem de fazer suas compras devido à grande espera nas filas?
Fonte: Taha (2008).	

O tempo desde o início até o término do atendimento chama-se tempo de atendimento. O tempo que um atendente ocupa para atender o cliente pode ser igual para todos, ou poder ter um tempo diferente já que cada problema tem um tempo de duração diferente	Pergunta 7: O tempo de atendimento é igual para todos ou cada cliente tem um tempo de espera diferente?
	Pergunta 8: A loja tem um tempo previsto para que cada cliente seja atendido?
Fonte: Andrade (2012).	

As filas podem ser em forma de pessoas, de objetos aguardando por algum serviço.	Pergunta 9: As filas no Mercado Costa são somente em forma de pessoas ou também em objetos?
Fonte: Ferreira Filho (2005).	

Os sistemas de filas podem ser: fila única e um atendente, fila única e vários atendentes, filas diversas e diversos atendentes, fila única e vários atendentes em série	Pergunta 10: As filas por atendimentos no Mercado Costa são únicas ou diversas?
	Pergunta 11: Possui vários atendentes?
Fonte: Arenales, Armentado, Morabito e Yanasse (2007).	

Os atendimentos nas filas podem ser prioritários destinados a idosos, gestantes, pessoas com necessidades especiais. Nos casos de caixas podem ter o atendimento rápido onde se pode passar uma quantidade de itens agilizando a fila.	Pergunta 12: O mercado Costa possui filas prioritárias para idosos, gestantes, pessoas com necessidades especiais? Possui caixa rápido para maior agilidade nos atendimentos?
Fonte: Catagna (2013).	

<p>As organizações que oferecem serviços devem ter uma preocupação com a eficiência dos processos, com menor tempo de espera possível, qualidade do atendimento e satisfação dos clientes.</p>	Pergunta 13: Qual a preocupação do mercado Costa faz para que os atendimentos tenham um menor tempo de espera possível?
	Pergunta 14: Qual a preocupação com a eficiência dos processos dos serviços oferecidos?
	Pergunta 15: Os clientes do Mercado Costa estão satisfeitos com os atendimentos?
	Pergunta 16: Fazem pesquisas de satisfação com clientes?
	Pergunta 17: Possui reclamações?
<p>Fonte: Chaves, Figueiredo, Vasconcelos e Serra (2012).</p>	

<p>As filas são estudadas por gerar um problema econômico: custo da fila e do serviço. Os custos de serviços são os investimentos feitos para atender melhores serviços, e os custos de fila são as indenizações pagas por clientes que reivindicam seus direitos.</p>	Pergunta 18: Quais os tipos de investimentos o Mercado Costa faz para diminuir os problemas com filas?
<p>Fonte: Ferreira Filho (2005).</p>	

<p>Se uma fila por um atendimento está muito grande, o número de atendentes não está distribuído da maneira adequada.</p>	Pergunta 19: O número de colaboradores é suficiente para atender a demanda do Mercado Costa?
	Pergunta 20: Os colaboradores estão distribuídos de maneira correta?
	Pergunta 21: As filas são mais frequentes em que dias do mês e em quais horários?
<p>Fonte: Andrade (2012).</p>	

(Entrevista ao cliente)	
<p>Os consumidores criam uma familiaridade em comprar em um determinado supermercado e criam um laço de fidelidade, pois, já conhecem os produtos, preços e sabem os melhores horários para se livrarem das filas. Mas mesmo assim, o congestionamento de filas não é algo que agrada o cliente podendo ser fator motivador de se migrar para outro estabelecimento.</p>	Pergunta 1: Qual fator motivador que faz com que você saia da sua casa e enfrente filas para comprar no mercado Costa?
	Pergunta 2: Como cliente se sente satisfeita com o atendimento recebido e com o tempo de espera nas filas do Mercado Costa?
	Pergunta 3: Ao enfrentar uma longa fila teve sua necessidade atendida?

	Pergunta 4: Pergunta 6: Qual sua sugestão para que o Mercado Costa venha melhorar seus serviços e venha diminuir as filas?
Fonte: Doile (2010).	