



**INSTITUTO
FEDERAL**
Brasília

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
Campus Gama
Curso Superior de Tecnologia em Logística

GUILHERME VICTOR AIRES MENDES

DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE:

uma análise dos níveis de atendimento de uma empresa do segmento atacadista.

Gama, DF
2024

GUILHERME VICTOR AIRES MENDES

DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE:

uma análise dos níveis de atendimento de uma empresa do segmento atacadista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior Tecnológico em Logística, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), Campus Gama, como requisito para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Dr. José Elenilson Cruz

Gama, DF
2024

Mendes, Guilherme Victor Aires.

DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE: uma análise dos níveis de atendimento de uma empresa do segmento atacadista. / Guilherme Victor Aires Mendes ; orientação José Elenilson Cruz. — Gama, DF: 2024.
56 f. : il. color. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Logística) — Instituto Federal de Brasília, Campus Gama, Gama, DF, 2024.
Orientador(a): José Elenilson Cruz.

1. Logística. 2. Nível de Serviço. 3. Disponibilidade. 4. Medidas de Desempenho. 5. Curva ABC. I. Cruz, José Elenilson, orient. II. Instituto Federal de Brasília. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Curso Superior de Tecnologia em Logística – IFB Gama

ALUNO(A): Guilherme Victor Aires Mendes

TÍTULO DO TCC: DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE: uma análise dos níveis de atendimento de uma empresa do segmento atacadista.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA:

1. Orientador - Prof. Dr. José Elenilson Cruz
2. Examinador 1 – Prof. Me. Gabriel Andrade Lima de Almeida Castelo Branco - Membro Interno IFB/Gama
3. Examinador 2 – Prof. Me. Frederico Rodvalho - Membro externo - SENAI/FATESG

RESULTADOS:

Após avaliação do TCC, nesta data, os membros da Banca Examinadora consideram o aluno:

- APROVADO
- APROVADO COM REFORMULAÇÕES (prazo de 30 dias, após a defesa do TCC, para entrega da versão definitiva)
- APROVADO COM ALTERAÇÕES SUBSTANCIAIS (há necessidade de reapresentação do trabalho à banca examinadora)
- REPROVADO

NOTA FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: 9,7

Brasília, 16 de setembro de 2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Martha Mendes Caiafa**, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - GA-CTS-TL, em 16/09/2024 19:17:17.
- **Jose Elenilson Cruz**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/09/2024 00:07:09.
- **Gabriel Andrade Lima de Almeida Castelo Branco**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 17/09/2024 15:36:15.



Documento assinado digitalmente
FREDERICO RODOVALHO DE OLIVEIRA
Data: 17/09/2024 20:29:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/09/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 563664
Código de Autenticação: 7865dbc835



Campus Gama
Lote 01, DF 480, None, Setor de Múltiplas
Atividades, GAMA / DF, CEP 72.429-005
None

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus pela minha vida e saúde, por todas as vezes em que me deu o ânimo e a disposição necessários para seguir em frente, e agradeço por ter me permitido chegar até aqui e encerrar mais um projeto na minha vida.

Agradeço aos meus pais, Robson e Aline, por todo o esforço e trabalho duro a que se comprometem todos os dias para que eu possa estar aqui.

Agradeço aos meus irmãos, Bruno, Marcus, Manuela e Rafael, por todo apoio e motivação ao longo dessa jornada de estudos.

Agradeço ao meu orientador, professor José Elenilson, por todo o conhecimento transmitido e todo auxílio, mas sobretudo pela paciência e perseverança que manteve em mim.

Agradeço a todos os professores do Instituto Federal de Brasília (IFB) - Campus Gama, do Curso Superior de Tecnologia em Logística, por todos os ensinamentos e conselhos repassados ao longo do curso.

Agradeço a todos os meus colegas de turma que compartilharam das vivências diárias do curso comigo, me apoiaram e contribuíram para que chegasse até o fim.

Agradeço a todos da minha família e conhecidos que me deram um “puxão de orelha” e me incentivaram durante a elaboração deste trabalho.

Agradeço sobretudo à minha namorada, Maria Isabel, que esteve ao meu lado durante todo o caminho deste curso, me auxiliou e motivou em todos os momentos, me apoiou durante todo o desenvolvimento deste trabalho, passou noites em claro comigo e não me deixou desanimar mesmo diante de situações difíceis.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	7
LISTA DE TABELAS	8
RESUMO	9
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Pergunta de Pesquisa	12
1.2 Objetivo Geral.....	12
1.3 Objetivos Específicos	13
1.4 Justificativa	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Logística.....	14
2.2 Nível de serviço	15
2.3 Nível de serviço básico	16
2.3.1 Disponibilidade	17
2.3.1.1 Medidas de desempenho da disponibilidade	18
2.4 Lei de Pareto	20
2.4.1 Curva ABC.....	20
3 METODOLOGIA	22
3.1 Classificação da Pesquisa	22
3.2 Fontes e Dados.....	22
3.3 Procedimento de Coleta dos Dados	23
3.4 Procedimento de Análise dos Dados.....	25
3.4.1 Sistematização dos dados	25
3.4.2 Análise dos dados.....	27
4 RESULTADOS	31
4.1 Descrição da Empresa.....	31
4.2 Análise ABC dos clientes e dos produtos segmentados por departamentos.....	31
4.3 Informações gerais sobre a Classe A e produtos a ela comercializados.....	34
4.3 Indicador de Frequência de falta de estoque.....	36
4.4 Indicador da taxa de atendimento dos produtos.....	41
4.4 Pedidos expedidos de forma completa.....	45
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	54

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 — Relação entre as atividades primárias e secundárias, e o nível de serviço.
- Figura 2 — Penalidades impostas por compradores a fornecedores por falhas nos serviços ao cliente.
- Figura 3 — Exemplo de pacotes de serviço por classe de cliente.
- Figura 4 — Relatório de pedidos sintético versão original.
- Figura 5 — Relatório de corte sintético versão original.
- Figura 6 — Relatório de corte analítico versão original.
- Figura 7 — Relatório ABC versão original.
- Figura 8 — Relatório de pedidos analítico versão original.
- Figura 9 — Relação entre os relatórios de pedidos sintético e analítico.
- Figura 10 — Análise ABC.
- Figura 11 — Exemplo de conexão dos relatórios no *software* Power Bi.
- Figura 12 — Fórmula da taxa de atendimento.
- Figura 13 — Fórmula da taxa de atendimento do pedido.
- Figura 14 — Curva ABC de faturamento dos clientes.
- Figura 15 — Síntese das análises ABC de cada departamento.
- Figura 16 — Distribuição do valor faturado com a classe A de clientes entre os departamentos.
- Figura 17 — Contagem de SKU's com ocorrência de falta de estoque em cada departamento.
- Figura 18 — Distribuição do faturamento perdido por conta das faltas entre os departamentos.
- Figura 19 — Contagem de SKU's por frequência de falta de estoque em cada departamento.
- Figura 20 — Distribuição do total expedido em unidades entre os departamentos.
- Figura 21 — Evolução mensal da taxa de atendimento por departamento.
- Figura 22 — Contagem de SKU's por faixa de taxa de atendimento.
- Figura 23 — Evolução mensal da taxa de atendimento de pedidos geral da classe A.
- Figura 24 — Números gerais mensais da taxa de atendimento do pedido.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Exemplo de política de manutenção de estoque.

Tabela 2 — *Ranking* da Classificação ABC - Clientes Classe A.

Tabela 3 — Participação dos departamentos nos pedidos da classe A.

Tabela 4 — Percentual de representatividade das faltas de estoque em cada departamento.

Tabela 5 — Contagem de SKU's por faixa percentual de representatividade das faltas de estoque.

Tabela 6 — Contagem de clientes por faixa percentual de representatividade das faltas de estoque.

Tabela 7 — Taxa de atendimento geral de cada departamento considerando os pedidos dos clientes A.

Tabela 8 — Contagem de clientes por faixa de taxa de atendimento.

Tabela 9 — Contagem de clientes por faixa de taxa de atendimento do pedido.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo geral analisar os níveis de atendimento prestados por uma empresa do segmento atacadista, aos seus clientes mais rentáveis e aos produtos por eles solicitados, tendo como base, as medidas da disponibilidade de estoque. A disponibilidade é um fator chave para um atacadista assegurar o atendimento ao cliente e se baseia em três medidas de desempenho, a saber: frequência de falta de estoque, taxa de atendimento e pedidos expedidos de forma completa, que juntas estabelecem até que ponto a estratégia de estoque da empresa está atendendo à demanda dos clientes. Quanto à metodologia do trabalho, trata-se de um estudo de caso exploratório de alguns relatórios gerenciais da empresa, com abordagem quantitativa na análise dos dados, que ocorreu via os *softwares* Excel e Power Bi, e também por meio da análise ABC. Foram identificados os clientes mais rentáveis da empresa no ano de 2022, estabelecidas as importâncias, para a empresa, dos produtos solicitados pelos clientes mais rentáveis, conforme colaboração no faturamento da empresa, e foram mensurados e analisados os indicadores de desempenho da disponibilidade com foco no clientes mais rentáveis e no produtos por eles solicitados. Ao final os resultados gerais revelaram um baixo índice de faltas de estoque, mas com uma perda significativa em faturamento para a empresa; uma alta taxa de atendimento, e um razoável índice de pedidos expedidos de forma completa. Os resultados pormenores de cada medida também foram apresentados fornecendo para a empresa um panorama com dados relevantes, em vistas de apoiar sua tomada de decisão. Por fim, foram propostas duas ações de melhorias para a empresa que podem afetar positivamente as três medidas.

Palavras-chave: frequência de falta de estoque; taxa de atendimento; pedidos expedidos de forma completa; curva ABC; nível de serviço.

ABSTRACT

The general objective of this work is to analyze the service levels provided by a company in the wholesale sector to its most profitable customers and the products requested by them, based on stock availability measures. Availability is a key factor for a wholesaler to ensure customer service and is based on three performance measures, namely: stockout frequency, fill rate, and order fill rate, which together establish the extent to which the company's stock strategy is meeting customer demand. Regarding the methodology, this is an exploratory case study of some of the company's management reports, with a quantitative approach to data analysis, conducted using Excel and Power BI software, and also through ABC analysis. The most profitable customers of the company in 2022 were identified, and the importance of the products requested by these most profitable customers to the company was established according to their contribution to the company's revenue. Performance indicators for availability were measured and analyzed, focusing on the most profitable customers and the products requested by them. In the end, the overall results revealed a low stockout rate, but with significant revenue loss for the company; a high fill rate, and a reasonable order fill rate. Detailed results for each measure were also presented, providing the company with a relevant data overview to support its decision-making. Finally, two improvement actions were proposed for the company, which may positively affect the three measures.

Keywords: stockout frequency; fill rate; order fill rate; ABC curve; service level.

1 INTRODUÇÃO

O setor atacadista brasileiro tem importante participação econômica no mercado de bens de consumo do país. Em 2022, por exemplo, o segmento respondeu por 364,3 bilhões de reais do montante geral de consumo, um valor equivalente a 52% do total projetado em 701,1 bilhões de reais (ABAD/NielsenIQ, 2023).

A justificativa econômica de um atacadista, decorre da capacidade de oferecer aos seus clientes uma variedade de mercadorias de diferentes fabricantes em quantidades específicas (Bowersox, Closs, Cooper, 2007), garantindo a eles o abastecimento adequado dos produtos certos e com um amplo sortimento de categorias, de forma a não se limitarem a produtos de uma única empresa (Bertaglia, 2020). Nesse sentido, para um atacadista assegurar o atendimento ao cliente - um dos recursos mais eficientes à disposição das empresas na busca de vantagem competitiva (Christopher, 2018) - a disponibilidade de estoque é um fator essencial (Melo, Alcântara, 2012).

A disponibilidade refere-se a dispor do produto em estoque quando ele for requisitado e é um atributo fundamental do serviço básico ao cliente, se baseando em três medidas internas de desempenho: frequência de falta de estoque, taxa de atendimento e pedidos enviados de forma completa. Essas três medidas identificam a adequação da estratégia de estoques da empresa, que deve ser continuamente revisada por conta das variações no mercado e da concorrência (Bertaglia, 2020), em relação ao atendimento da demanda dos clientes (Bowersox, Closs, Cooper, 2007).

Ademais, a disponibilidade também é a principal das dimensões básicas da logística em relação à percepção dos clientes (Fleury e Silva, 1997). Uma única entrega incompleta, por exemplo, pode resultar em extrema insatisfação de um cliente, mesmo que o desempenho da empresa durante um longo período tenha sido ótimo (Bowersox, Closs, Cooper, 2007). O inverso também se aplica, quando a empresa oferece uma contínua disponibilidade de estoque pode promover satisfação e fidelização à marca ou ao estabelecimento (Christopher, 2018).

O problema, no entanto, é que o custo de garantir que jamais ocorram faltas de estoque se mostra insuportavelmente alto (Ballou, 2006). Os estoques concentram de 25% a 40% dos custos totais de uma empresa e acabam por absorver capital que poderia estar sendo investido de outras maneiras (Ballou, 2019). Assim, alcançar altos níveis de disponibilidade, constantemente, exige muito mais planejamento do que simplesmente formar estoques com base em projeções (Bowersox, Closs, 2010).

A questão essencial para a empresa, na verdade, deveria ser manter um investimento total mínimo em estoque, enquanto se obtém elevados níveis de disponibilidade para clientes selecionados ou preferenciais (Bowersox, Closs, 2010). Isso porque nem todos os clientes são igualmente rentáveis. Como em tese 80% dos lucros da empresa vêm de apenas 20% dos clientes, conforme sustenta a lei de Pareto, a inevitabilidade das prioridades de atendimento deve ser reconhecida. Assim, como a lei se aplica tanto a clientes quanto a produtos, um ponto importante para a empresa considerar é que o nível mais alto de atendimento deveria ser prestado para os principais clientes e para os principais produtos (Christopher, 2018). E no quesito estabelecimento de prioridades, a análise ABC, um popular método de observação da Lei de Pareto (Grant, 2013), se mostra uma ferramenta essencial para a empresa.

Assim, considerando todo o exposto, a empresa estabelecida como *locus* de estudo do presente trabalho foi a Machmelo Comercial Ltda, uma atacadista tradicional que atua no segmento a mais de trinta anos. Apesar do seu longo tempo de mercado, ela não dispõe de nenhum mecanismo interno estabelecido formalmente, para avaliar com eficiência se sua estratégia de estoque, e por consequência a sua disponibilidade de estoque, está adequada, ou não, para oferecer bons níveis de atendimento aos seus clientes, nem ao menos ao que mais pesam nos seus lucros e que merecem priorização de atendimento.

Considerando a importância da disponibilidade de estoque para uma atacadista, e a necessidade da priorização do atendimento para se garantir uma boa relação custo-serviço, este estudo tem como objeto de investigação os níveis de atendimento prestados pela Machmelo, expressos sob as medidas da disponibilidade de estoque, aos seus principais clientes e aos produtos por eles requisitados, visando fornecer informações relevantes que possam apoiar a tomada de decisão da empresa. Assim, buscou-se responder à seguinte questão de pesquisa e cumprir com os seguintes objetivos:

1.1 Pergunta de Pesquisa

- Sob a ótica das medidas da disponibilidade de estoque, como se mostraram os níveis de atendimento de uma empresa do segmento atacadista, em relação aos seus principais clientes e aos produtos por eles solicitados?

1.2 Objetivo Geral

- Analisar os níveis de atendimento prestados pela Machmelo Comercial Ltda, uma empresa do segmento atacadista, aos seus clientes mais rentáveis e aos produtos por eles solicitados, tendo como base, as medidas da disponibilidade de estoque.

1.3 Objetivos Específicos

1. Identificar os clientes mais rentáveis da empresa em termos de faturamento por meio da análise ABC, com base no ano de 2022.
2. Estabelecer a importância, para a empresa, dos produtos comercializados aos clientes mais rentáveis no ano de 2022, com base na sua rentabilidade geral do ano, por meio da análise ABC.
3. Mensurar e analisar os indicadores de desempenho referentes à disponibilidade de estoque, com foco nos clientes mais rentáveis durante o ano de 2022 e nos produtos a eles comercializados levando em consideração a sua importância para a empresa previamente estabelecida segundo a classificação ABC.

1.4 Justificativa

As empresas atacadistas têm importante participação no atendimento das necessidades de consumo da sociedade ao tornarem possível que grande variedade de produtos, oriundas de diferentes indústrias de manufatura, cheguem às mais diversas regiões do país, abastecendo os comércios varejistas, seus clientes, que por sua vez satisfazem as necessidades da sociedade consumidora final. A eficiência dessa participação, conseqüentemente, reflete nos lucros da empresa.

Prover disponibilidade de estoque é o que, num consenso quase unânime, justifica a existência de um atacadista. É o cerne desse tipo de organização. E num ambiente de intensa competição e concorrência, priorizar o atendimento superior aos clientes, principalmente aos que de certa forma sustentam os lucros da empresa, é imprescindível para se tornar um fornecedor preferencial e continuar existindo. Embarcar num fluxo contínuo de iniciativas de melhoramento e entrega de desempenho se faz necessário e exige a medição e quantificação dos resultados de ações. Aquilo que não se mede, embora não seja impossível, é muito difícil de ser melhorado

Assim, considerando ser o atendimento ao cliente um dos elementos mais eficientes para as empresas na busca de vantagem competitiva, e a disponibilidade de estoque um claro aspecto do atendimento e serviço ao cliente, justifica-se a medição dos níveis de atendimento sob a perspectiva da disponibilidade de estoque, visando melhorar cada vez mais esse aspecto tão essencial para um atacadista.

2 REVISÃO DE LITERATURA

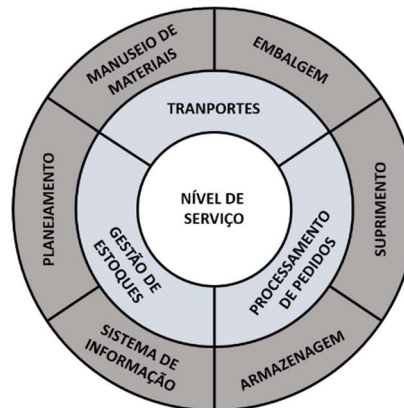
2.1 Logística

Novaes (2021), com base no conceito formulado pelo *Council of Supply Chain Management Professionals*, afirma que a logística pode ser entendida como o processo que planeja, executa e controla eficientemente o fluxo de materiais e informações a eles relacionados, do ponto de origem até o ponto de consumo, com a finalidade de atender aos requisitos do consumidor, ou seja, com “[...] o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável” Ballou (2019, p. 24). Assim, o principal valor da logística é cumprir com o exigido pelos clientes de modo eficaz (Bowersox, Closs e Cooper, 2007).

Para tanto, a logística constitui-se de dois blocos de atividades: as primárias e as de apoio. Quando administradas corretamente essas atividades viabilizam o alcance do propósito logístico, uma vez que, enquanto seu nível e custos associados refletem no preço do produto e pouco na sua qualidade, sua influência direta recai sobre o nível de serviço (Ballou, 2019). Christopher (2018) reforça esse argumento enfatizando que a missão da gestão logística é planejar e coordenar as atividades necessárias para se alcançar os níveis de serviços prestados desejados ao menor custo possível.

As atividades primárias são assim denominadas por contribuírem com a maior parcela do custo total da logística ou por serem essenciais para a coordenação e cumprimento da tarefa logística, sendo de fundamental importância para a obtenção dos objetivos de custo e nível de serviço. São elas: transporte, processamento de pedidos e gestão de estoques. Quanto às atividades de apoio, são as que dão suporte ao desempenho das atividades primárias visando o sucesso da organização. As atividades de apoio são: manuseio de materiais, embalagem, suprimento, planejamento, sistema de informação e armazenagem (Pozo, 2019). A Figura 1 a seguir demonstra a relação entre as atividades primárias e atividades de apoio, e o nível de serviço pretendido.

Figura 1— Relação entre as atividades primárias e secundárias, e o nível de serviço.



Fonte: adaptado de Ballou (2019)

2.2 Nível de serviço

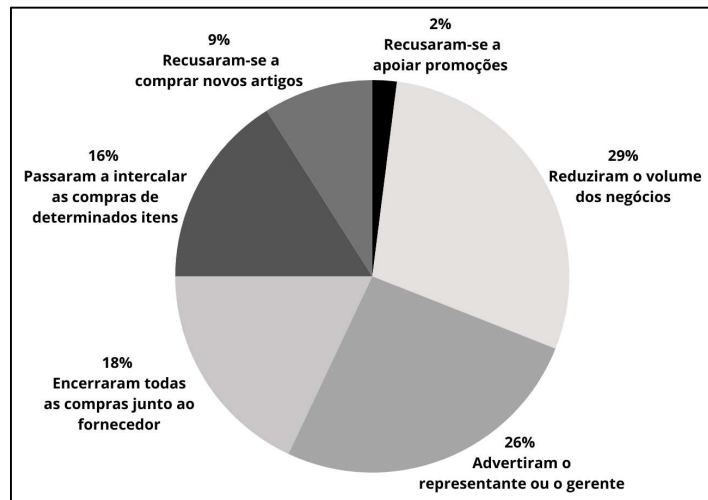
O nível de serviço logístico refere-se às atividades que visam tornar concretas o que o departamento de marketing promete entregar aos clientes, e geralmente se iniciam no recebimento do pedido e findam na entrega do produto. Ele é fruto da qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado e tem importante participação na satisfação do consumidor, sendo um fator propiciador de receita para a empresa pelo peso que tem na escolha do cliente/consumidor pelo fornecedor com o melhor serviço (Ballou, 2019).

Assim, como bem exposto na Figura 1, o nível de serviço é uma das causas do esforço logístico (Ballou, 2019) e equivale à “[...] meta do desempenho logístico” (Bowersox, Closs, 2010, p. 66). Quanto melhor for o nível dos serviços proporcionados aos clientes, menor será a taxa de evasão dos mesmos por razões de falta de estoque, atendimento inadequado dos pedidos ou outros motivos (Ballou, 2006). O nível de serviço é um indicador essencial na relação fornecedor-cliente, pois cumprir com requisitos como pedidos expedidos de forma completa, nas quantidades requisitadas, no tempo exigido e na qualidade pretendida significa continuidade nos negócios, do contrário, perdas irrecuperáveis tornam-se uma possibilidade (Bertaglia, 2020).

Para deixar ainda mais clara a importância do nível de serviço, Ballou (2006) aponta um estudo de Baritz e Zissman (1983) demonstrando que os responsáveis pelas compras dos clientes percebem as diferenças de serviços entre seus “bons” e “médios” fornecedores e normalmente impõem algum tipo de penalidade ao fornecedor quando ocorrem falhas nos serviços. Essas penalidades são sentidas nos custos ou rendimentos do fornecedor e podem chegar até mesmo ao ponto de encerramento das relações de compra entre fornecedor e cliente (vide Figura 2). Portanto, como bem coloca Ballou (2019), o nível de serviço logístico é um

elemento essencial do conjunto de valores logísticos que as empresas podem oferecer a seus clientes para garantir sua fidelidade.

Figura 2 — Penalidades impostas por compradores a fornecedores por falhas nos serviços ao cliente.



Fonte: Adaptada de Ballou (2006).

2.3 Nível de serviço básico

Com a compreensão da importância do nível de serviço, Bowersox e Closs (2010) discorrem sobre o serviço básico ao cliente, ou seja, um nível mínimo de serviço que deve ser fornecido a todos os clientes. O foco desse serviço está nos elementos operacionais da logística e em garantir que a empresa possa fornecer os sete certos: a quantidade certa, do produto certo, no momento certo, no local certo, nas condições certas, pelo preço certo e com a informação certa.

O serviço básico deve ser realista em relação ao que os clientes esperam e demandam. A incapacidade da empresa em cumprir consistentemente com o esse tipo de serviço por conta de alto irrealismo nos seus objetivos, pode resultar em mais problemas operacionais e de relacionamento com os clientes. Portanto, objetivos mais palpáveis devem ser delimitados desde o início (Bowersox, Closs, Cooper, 2007). No entanto, determinar o nível de serviço básico que deve ser fornecido não é uma questão simples, e como solução, muitas empresas se guiam por dois fatores para tal. O primeiro é a prática dos concorrentes ou o aceitável pela indústria. Se, por exemplo, o padrão típico de serviço for entrega em três dias, este pode ser estabelecido e, posteriormente, o desempenho será monitorado com base nele. O segundo fator é oriundo da estratégia geral da empresa. Se a mesma almeja diferenciação com base na competência logística, serão necessários elevados níveis de serviços básicos. Por outro lado,

uma diferenciação com base no preço implica em níveis mais baixos de serviço básico, por conta dos custos relacionados ao alto nível de compromisso (Bowersox, Closs, Cooper, 2007).

Três são os atributos fundamentais do serviço básico ao cliente: confiabilidade, desempenho operacional e disponibilidade. Esses três aspectos são importantes, mas em determinado contexto de mercado um pode ser mais ou menos importante que outro (Bowersox, Closs, 2010). A confiabilidade refere-se à capacidade da empresa em realizar todas as atividades relacionadas aos pedidos dos clientes, bem como sua capacidade e disposição de fornecer aos mesmos informações precisas e essenciais sobre as operações e seu status. O desempenho operacional envolve o tempo necessário para se entregar o pedido do cliente, desde o recebimento do mesmo até a entrega da respectiva mercadoria. Implica também no modo como a empresa lida com a gama de aspectos pertinentes às necessidades dos clientes, o que inclui falhas de serviço (Bowersox, Closs, Cooper, 2007).

2.3.1 Disponibilidade

O atributo da disponibilidade refere-se a ter uma resposta afirmativa para: “o produto está em estoque? Posso adquiri-lo agora?” (Christopher, 2018, p. 35). É a capacidade de atendimento das demandas dos clientes, dispondo do produto em estoque quando ele for desejado (Bowersox, Closs, 2010). Para Collins, Henchion e O’Reilly (2001), este atributo é o elemento do serviço logístico ao cliente mais importante. Fleury e Silva (1997) reforçam, das dimensões básicas da logística, a disponibilidade é a principal em relação à percepção do cliente. Tal é sua importância, que todo o sistema de serviço ao cliente tem um aspecto em comum: a integração de fabricantes, atacadistas e varejistas em arranjos de cadeias de suprimentos para proporcionar disponibilidade de produtos ao consumidor (Bowersox, Closs, 2010). A atitude mais comum frente a este atributo é armazenar estoques em antecipação aos pedidos dos clientes (Bowersox, Closs, 2010), para que ajam como reguladores entre a oferta e a demanda (Ballou, 2019).

No que diz respeito especificamente ao atacadista, é quase que inerente ao próprio apresentar esse tipo de atitude. Sua função básica é administrar a produção e o consumo, conciliando de um lado um abastecimento variado, com fabricantes empenhados em comercializar todo o seu *mix* de produtos, e prestando a estes um serviço de cobertura de mercado, estocagem, venda e serviço ao consumidor; e do outro lado, uma demanda também variada, com seus clientes (varejistas) interessados na oferta de múltiplas marcas e produtos para os seus consumidores, oferecendo a eles um sortimento conveniente de produtos em quantidades adequadas às suas necessidades (Alcântara, 1999). Para um atacadista, portanto, a

disponibilidade de produtos é essencial para assegurar o atendimento ao cliente (Melo, Alcântara, 2012). É um atributo que, na visão do cliente, é próprio desse tipo de estabelecimento (Arbache, 2011).

Mesmo assim, alcançar altos níveis de disponibilidade de estoque, de forma constante, requer muito mais planejamento do que simplesmente estocar produtos com base nas previsões de vendas futuras (Bowersox, Closs, 2010). Por mais que elevados níveis de estoque comumente sejam vistos como meio de aumentar a disponibilidade, o excesso acarreta em problemas operacionais, acresce os custos e diminui a lucratividade como efeito do aumento de armazenamento, capital de giro, impostos, seguros e obsolescência (Bowersox, Closs, Cooper, 2007).

A questão essencial é obter elevados níveis de disponibilidade de estoque para clientes selecionados ou preferenciais enquanto, paralelamente, se mantém um investimento total mínimo em estoques (Bowersox, Closs, 2010).

2.3.1.1 Medidas de desempenho da disponibilidade

Gerencialmente, Bowersox e Closs (2010) apontam que a disponibilidade pode ser medida em três indicadores: frequência de falta de estoque, taxa de atendimento e pedidos expedidos de forma completa. Medir é essencial para se alcançar níveis diferenciados de competitividade. O benefício mais importante do uso dos indicadores de desempenho refere-se ao entendimento de como a empresa funciona e as forças que a dirigem, melhorando o processo de tomada de decisão. O que não é medido, não pode ser gerenciado e o que não é gerenciado não pode ser melhorado e merece pouca ou nenhuma atenção (Neves 2009). Assim, os três indicadores citados se combinam para identificar até que ponto a estratégia de estoques da empresa está satisfazendo a demanda dos clientes (Bowersox, Closs, 2010).

O primeiro indicador, frequência da falta de estoque, indica se o produto está disponível ou não para ser enviado aos clientes. Uma falta de estoque se concretiza quando a demanda por um produto excede a disponibilidade do mesmo. Essa medida se dá pela quantidade de vezes que o evento ocorre com um produto em específico, assim, a totalidade das faltas de estoque, de todos os produtos, expressa a capacidade da empresa em prestar o serviço básico (Bowersox, Closs, 2010). Christopher (2018), destaca que faltas frequentes podem distanciar os clientes da marca ou do estabelecimento permanentemente, reforçando a validade do estudo de Baritz e Zissman (1983) acerca das penalidades impostas por clientes aos fornecedores por suas falhas. O contrário também é certo, a disponibilidade constante ajuda a promover a satisfação do consumidor e a fidelização à marca ou ao estabelecimento. Ainda que importante, essa medida

é apenas o ponto de partida para a análise da disponibilidade de estoque e não considera a disponibilidade mais crítica que uns produtos têm em relação a outros (Bowersox, Closs, 2010).

O segundo indicador, a taxa de atendimento (*fill rate*), mensura a consequência das faltas de estoque no passar do tempo. Esse indicador pode ser avaliado em função de um cliente ou produto específico, ou qualquer combinação de produtos ou clientes (Bowersox, Closs, 2010). Conforme explicam Chopra e Meindl (2011), a taxa de atendimento é a parcela da demanda do produto que é satisfeita pelo produto em estoque. Se, por exemplo, um cliente demandar 100 unidades de um item e apenas 97 estiverem no estoque, a taxa de atendimento é de 97% (97/100) (Bowersox, Closs, 2010).

Para Chopra e Meindl (2011), essa taxa deve ser mensurada por quantidades específicas de demanda ao invés de pôr tempo, ou seja, medir a taxa de atendimento por milhões de unidades de demanda por exemplo, em vez de por mês, seria o mais apropriado. Bowersox e Closs (2010) argumentam o contrário: para considerar com eficiência a taxa de atendimento, o método normal é avaliar o desempenho deste indicador ao longo do tempo, incluindo diversos pedidos. O mesmo também pode ser utilizado para distinguir o nível de serviço a ser ofertado em produtos específicos, uma empresa pode identificar aqueles que são essenciais para seus clientes e oferecer taxas de atendimento mais altas neles do que em produtos que não são essenciais. Assim, estratégias com base na taxa de atendimento podem ser desenvolvidas para atender às expectativas dos clientes (Bowersox, Closs, 2010).

Por último, o indicador de pedidos expedidos de forma completa, segundo Bowersox e Closs (2010), é a medida mais exata de eficiência no que diz respeito ao atributo da disponibilidade. Trata da capacidade da empresa em atender todo o pedido de um cliente considerando a disponibilidade total, ou seja, ter tudo o que um cliente pede, como padrão de desempenho aceitável. Christopher (2018, pág. 65) alerta: “É preciso reconhecer que, na perspectiva do cliente, existem apenas dois níveis de serviço – 100% ou 0%. Em outras palavras, o cliente pode receber exatamente o que pediu na hora e no lugar adequados, ou não.” O não atendimento de apenas um item no pedido de um cliente, decorre no registro como zero em termos de expedição de um pedido completo.

Ângelo (2005), apresenta este indicador como *Order fill Rate* ou taxa de atendimento do pedido, sendo uma fração entre a quantidade de pedidos atendidos completamente pela quantidade total de pedidos expedidos. Traz ainda que a melhor prática desse indicador é um índice de 99,5% de atendimento dos pedidos. Conforme afirmam Chopra e Meindl (2011), geralmente as taxas de atendimento do pedido são menores do que as de atendimento do produto, visto que todos os produtos devem estar no estoque para que um pedido seja

integralmente atendido. Os autores também destacam que a diferença entre uma taxa e outra (produto e pedido) não é relevante em uma situação de único produto, mas quando se tratam de vários produtos a diferença pode ser significativa, pois uma empresa pode ter uma fraca taxa de atendimento do pedido, ainda que tenha boas taxas de atendimento do produto. Por isso, monitorar as taxas de atendimento do pedido é importante quando os clientes valorizam o atendimento integral do pedido.

2.4 Lei de Pareto

Como dito anteriormente, a questão mais relevante sobre o atributo da disponibilidade é obter elevados níveis de disponibilidade de estoque para clientes selecionados ou preferenciais (Bowersox, Closs, 2010). Essa prioridade de atendimento deve ser reconhecida como inevitável e necessária, visto que fundamentalmente nem todos os clientes e produtos são igualmente rentáveis. Nesse sentido, a Lei de Pareto, ou regra 80/20, se apresenta como um recurso que pode proporcionar uma base para o desenvolvimento de uma estratégia de atendimento mais rentável (Christopher, 2018). Ballou (2006) apresenta a regra sob o título de curva 80/20 e explica:

A curva 80-20 foi observada pela primeira vez por Vilfredo Pareto em 1897 durante um estudo da distribuição da renda e da riqueza na Itália. Ele chegou à conclusão de que uma grande percentagem da renda total estava concentrada nas mãos de uma pequena percentagem da população, na proporção de quase 80% a 20%, respectivamente. O conceito encontrou generalizada aplicação nos negócios (Ballou, 2006, pág. 77).

Uma dessas generalizações é a tese sustentada pela regra de que, diversas vezes, 80% dos lucros da empresa vêm de 20% dos clientes, e mesmo que a proporção não seja exatamente essa, em geral será próxima. Assim, como a regra se aplica tanto para clientes quanto para produtos, a questão é: o nível mais alto de atendimento, não deveria ser prestado para os principais clientes e para os principais produtos? (Christopher, 2018).

2.4.1 Curva ABC

Um popular método de observação relacionado à Lei de Pareto, podendo ser considerada uma extensão de análise da mesma, é a chamada análise ABC (Grant, 2013), também conhecida como classificação ABC (Christopher, 2018) ou curva ABC (Pozo, 2019). O nome se dá pelo fato da análise segmentar os dados observados em três categorias diferentes, denominadas classes A, B e C. Os dados classificados na classe A são os mais importantes e devem receber

atenção prioritária no primeiro momento da análise, pois correspondem em média, a 80% do valor monetário observado e, no máximo, a 20% do dados estudados; os dados da classe B são os de média importância, e devem ser tratados após as ações realizadas sobre os itens da classe A, e; os dados da classe C são os itens de menor importância, pois mesmo sendo numerosos em quantidade, concentram um valor monetário muito baixo, o que possibilita um tempo maior para sua análise e tomada de decisão. No geral, esta classe representa somente 5% do valor monetário observado, mas é composto por mais de 50% dos itens analisados (Pozo, 2019).

A curva ABC é muito utilizada em uma organização para a gestão de estoques, mas também para a definição de políticas de vendas, para a programação de produção e para o estabelecimento de prioridades (Paoleschi, 2014). Christopher (2018) exemplifica seu uso como base para a gestão de estoques, onde o nível mais alto de atendimento é fornecido para os produtos “A”, um nível um pouco mais baixo para os produtos “B”, e ainda mais baixo para os produtos “C”, conforme a Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 — Exemplo de política de manutenção de estoque.

CATEGORIA DE PRODUTO	DISPONIBILIDADE DE ESTOQUE
A	99%
B	97%
C	90%

Fonte: Adaptado de Christopher (2018).

Outro exemplo de uso da análise ABC é exposto por Corrêa (2019) para a adequação do pacote de serviço prestado a cada classe de clientes, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 — Exemplo de pacotes de serviço por classe de cliente

Pacote de serviço	Clientes classe A	Clientes classe B	Clientes classe C
Nível de serviço logístico	98% mínimo	92% mínimo	88% mínimo
Prazo de entrega	3 dias	7 dias	14 dias
Tempo de retorno a solicitações	Em 1 hora máximo	No mesmo dia	3 dias máximo
Atendimento ao cliente	Representante exclusivo	Próximo representante disponível	Via <i>website</i>
Prazo de pagamento	30/60/90 dias	30/60 dias	30 dias

Fonte: Corrêa (2019).

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação da Pesquisa

Este trabalho tem natureza aplicada (Gil, 2022) à medida que foca a disponibilidade de estoque da Machmelo Comercial Ltda., distribuidora de produtos de consumo em geral, objetivando analisar os níveis de atendimento prestados pela empresa aos seus clientes mais rentáveis e aos produtos por eles solicitados e gerar informações relevantes para a tomada de decisão da empresa. Quanto à finalidade, trata-se de um estudo exploratório, vez que é o primeiro contato direto do pesquisador com o tema, realizado com dados empíricos, o que lhe proporcionou maior conhecimento dos processos operacionais da empresa relacionados ao tema (Gil, 2019, 2022).

Embora tenha sido realizada pesquisa bibliográfica para referenciar os conceitos principais que baseiam a elaboração deste estudo, o procedimento técnico adotado foi o estudo de caso, já que buscou-se realizar um exame amplo e detalhado do problema empírico da empresa (vendo questão a questão), valendo-se de abordagem quantitativa para o tratamento e análise dos dados coletados que, em sua maioria, constituíam-se de informações numéricas e objetivas (Gil, 2022).

3.2 Fontes e Dados

Para a realização deste estudo foram analisados relatórios gerenciais gerados pelo *software* de gestão utilizado pela empresa para gerenciar suas operações, o WMS (*Warehouse Management System*) da TOTVS, denominado *WHINTOR*. Os relatórios são fonte primária de dados, já que não sofreram tratamento analítico anterior (Gil, 2019). Os relatórios analisados foram:

- relatório de pedidos de venda do ano de 2022: contém o registro histórico das transações realizadas no período, tanto em sua versão sintética como em sua versão analítica, com maiores detalhes acerca de cada pedido;
- relatório de corte logístico de 2022: trata dos pedidos que sofreram a ocorrência de corte de produtos antes da sua expedição por conta de falta de estoque, também em sua versão sintética e analítica;
- relatório de classificação ABC dos SKU's (*Stock Keeping Unit*) referente a 2022: contém informações gerais sobre cada produto.

3.3 Procedimento de Coleta dos Dados

Este estudo não utilizou instrumentos específicos para a coleta dos dados, pois, esta pesquisa enquadra-se dentre aquelas, conforme explica Gil (2019), que se utilizam de dados já existentes em registros institucionais. Portanto, a partir da autorização do proprietário, o Gerente de Depósito da empresa gerou os relatórios referentes ao período de 01/01/2022 a 31/12/2022 e os exportou em formato de arquivo “.xlsx” (Excel), encaminhando-os ao pesquisador por Email. O modo original em que os relatórios se apresentaram após a exportação do sistema foi o considerado e utilizado no estudo. Os dados contidos nos relatórios são descritos abaixo.

- Relatório de Pedidos de Venda do ano de 2022, versão sintética (doravante denominado relatório de pedidos sintético). Dados obtidos: número do pedido, número da carga em que o pedido saiu, data de emissão do pedido, número e nome do cliente, valor original do pedido feito pelo cliente, valor do pedido atendido pela empresa, tipo de cobrança (boleto, cheque, etc.), número da nota fiscal, hora e minuto da emissão do pedido, fonte emitente (*software* de vendas integrado com o sistema de gestão ou emissão feita do próprio sistema), número e nome do RCA (Representante Comercial Autônomo) responsável pela venda, plano e prazo de pagamento. O Relatório foi extraído por ordem de pedido e continha um total de dezesseis colunas e 72.197 linhas.

Figura 4 — Relatório de pedidos sintético versão original.

Nº Ped	Nº Carga	Emissão	Nº Cliente	Cliente	Vlr. Pedido	Vlr. Atendido	Cob.	NF	Hora	Min	Emitente	Nº RCA	Nome RCA	Pl. Pag.	Prazo
2024479	241147	03/01/2022	21912	N P NERES	4.229,68	4.144,00	BK	923066	14	30	Forca de V	2	MARCIO JOS	8	28
2024481	241176	04/01/2022	21912	N P NERES	1.979,81	1.979,81	BK	923145	14	55	Forca de V	2	MARCIO JOS	8	28
2024483	241176	04/01/2022	21039	DOURADO	377,96	377,96	BK	923142	15	57	Forca de V	2	MARCIO JOS	3	21
2024484	241176	04/01/2022	21912	N P NERES	164,46	164,46	BNF	923146	15	58	ALICE CAR	2	MARCIO JOS	1	7

Fonte: Dados da pesquisa.

- Relatório de Corte Logístico do ano de 2022, versão sintética (doravante denominado relatório de corte sintético). Esse relatório fornece informações gerais sobre os produtos que foram cortados dos pedidos por motivos de indisponibilidade de estoque. Dados obtidos: código e descrição do produto, quantidade original do produto somando apenas os pedidos que sofreram corte, valor monetário do quantitativo anterior, quantidade que foi cortada do que foi solicitado, valor monetário da quantidade cortada e a quantidade que foi separada e enviada após o corte do produto nos pedidos. O relatório não foi extraído em uma ordem específica e continha um total de sete colunas e 1.638 linhas.

Figura 5 — Relatório de corte sintético versão original.

Cod. Prod.	Descrição	Qtd. Original	Vlr. Original	Qtd. Corte	Vlr. Corte	Qtd. Sep.
868	DETERG LIQ MINUANO 500ML FRESH CLEAR	16	668,74	7	288,66	9
1448	SABAO BARRA YPE 200GR FRESH(VERDE)	39	3.956,22	39	3.956,22	0
2134	GOMA DE MASCAR BUBBALOO UVA	45	341,49	9	68,52	36
2159	GOMA DE MASCAR TRIDENT HORTELA	72	1.667,74	26	594,46	46

Fonte: Dados da pesquisa.

- Relatório de Corte logístico do ano de 2022, versão analítica (doravante denominado relatório de corte analítico). Esse relatório apresenta em detalhes cada pedido que sofreu corte logístico e seus respectivos produtos cortados. Contendo as variáveis do relatório anterior, traz a mais os seguintes dados: data em que o pedido sofreu corte de produto, número da carga em que o pedido foi enviado, número do pedido cortado, valor da quantidade separada, percentual do corte quando comparado à quantidade original, código e nome do funcionário que realizou o registro do corte e o motivo do corte. Foi extraído por ordem de pedido e continha um total de quinze colunas e 15.178 linhas.

Figura 6 — Relatório de corte analítico versão original.

Data	Nº Car.	Cod. Prod.	Descrição	Nº Pedido	Qtd. Orig	Vlr. Original	Qtd. Corte	Vlr. Corte	Qtd. Sep.	Vlr. Sep.	% Corte	Cod. Fun.	Nome Func.	Motivo
04/01/22	241147	16340	SAB FLOR Y	2024479	6	85,68	6	85,68	0	0,00	100,00	1202	ANA CAROLI	FALTA/AVARIA
04/01/22	241176	24470	ALGODAO	2024487	1	39,96	1	39,96	0	0,00	100,00	1202	ANA CAROLI	FALTA/AVARIA
11/01/22	241357	24352	SABAO BAF	2024508	1	107,66	1	107,66	0	0,00	100,00	1202	ANA CAROLI	FALTA/AVARIA
11/01/22	241357	18258	SAL REF UI	2024512	2	59,40	2	59,40	0	0,00	100,00	1202	ANA CAROLI	FALTA/AVARIA

Fonte: Dados da pesquisa.

- Relatório de Classificação ABC dos SKU's do ano de 2022 (doravante denominado relatório ABC). Dados obtidos: código e descrição do produto, embalagem de venda do produto e unidade cadastrada no sistema, quantidade separada do produto no período, valor total de faturamento do produto com base na quantidade separada, percentual desse valor em relação ao somatório total dos valores separados de cada produto, percentual acumulado e classificação do produto. Foi extraído já ordenado por *ranking* de valor separado geral e contém um total de nove colunas e 4.173 linhas.

Figura 7 — Relatório ABC versão original.

Cod. Prod	Descrição	Embalagem	UN	Qtd. Sep. Geral	Vlr. Sep. Geral	% Vlr. Sep. Total	% Acumulada	Classe
28987	PAPEL HIG F/D MIMMO 12UN/PG11 NEUTRO	FD-6-UN	FD	64523	3.805.094,30	4,28	4,28	A
28966	PAPEL HIG F/D MAX PURE 12UN/PG11 NEUTRO	FD-6-UN	FD	30337	1.818.095,92	2,05	6,33	A
23793	PAPEL HIG F/D DUETTO 12UN NEUTRO LV+PG-	FD-6-UN	FD	23259	1.577.900,03	1,78	8,11	A
31309	PAPEL HIG F/D STYLUS 12UN 20MT NEUTRO	FD-6-UN	FD	27405	1.233.545,23	1,39	9,49	A

Fonte: Dados da pesquisa.

- Relatório de pedidos de venda do ano de 2022, versão analítica (doravante denominado relatório de pedidos analítico). Este relatório traz a listagem de produtos que foram entregues, respectiva de cada pedido. Dado seu extenso tamanho, foi dividido por mês

e extraído em dias diferentes, três meses por dia, depois foi unificado num só. Dados obtidos: código e descrição do produto, embalagem, quantidade pedida, valor unitário e valor total. Foi extraído por ordem de pedidos assim como sua versão sintética, mas apresentou apenas as informações contidas na Figura 8. Possui um total de seis colunas e 1.006.607 linhas.

Figura 8 — Relatório de pedidos analítico versão original.

Cod. Prod.	Descrição	Embalagem	Qtd. Pedida	Vlr. Unitário	Vlr. Total
3626	MAC EMEGE SEMOLA 500GR ESPAGUETE	FD24X500GR	5,00	54,00	270,00
9439	FLOCAO MILHO 500GR BONOMILHO	FD30X500GR	5,00	54,12	270,60
16339	SAB FLOR YPE 85GR FLOR MACA FRAMBOESA	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68
16341	SAB FLOR YPE 85GR FRESIA E PESSEGO	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68

Fonte: Dados da pesquisa.

3.4 Procedimento de Análise dos Dados

3.4.1 Sistematização dos dados

Como mostram as Figuras na seção anterior, todos os relatórios já vieram sistematizados, com cada variável ordenada por coluna, eximindo o autor deste trabalho. Inicialmente, portanto, foi realizado o trabalho de exclusão das variáveis de cada relatório consideradas como não relevantes à pesquisa, tendo em vista o objetivo geral e os específicos, e também as dúvidas sanadas com o Gerente de Depósito da empresa para entender o que cada variável significava.

Do relatório de pedidos sintético, foram excluídas as variáveis “Nº Carga”, “Cob.”, “Hora”, “Min”, “Emitente”, “Nº RCA”, “Nome RCA”, “Pl. Pag.” e “Prazo”, restando apenas sete variáveis de dezesseis. Do relatório de corte analítico, foram retiradas as variáveis “Nº Car.”, “Nº Func.” e “Nome Func.”, sobrando doze de quinze variáveis; O relatório de corte sintético e o relatório ABC foram mantidos como estavam e; quanto ao relatório de pedidos analítico, este veio apenas com a listagem dos produtos, não especificando exatamente a que pedidos eles pertenciam. No entanto, como o relatório foi emitido com a mesma ordenação da sua versão sintética, foi possível relacionar cada produto a seu respectivo pedido, por meio da coluna de valor atendido do relatório de pedidos sintético e do somatório dos valores da coluna de valor total, do relatório de pedidos analítico conforme a Figura 9.

Figura 9 — Relação entre os relatórios de pedidos sintético e analítico.

Nº Ped.	Nº Carga	Data	Nº Cliente	Cliente	Vlr. Pedido	Vlr. Atendido
2024479	241147	03/01/2022	21912	N P NERES SUPERMERCADO EPP	R\$ 4.229,68	R\$ 4.144,00
2024481	241176	04/01/2022	21912	N P NERES SUPERMERCADO EPP	R\$ 1.979,81	R\$ 1.979,81
2024483	241176	04/01/2022	21039	DOURADO E DOURADO ATACADO E VAREJO TDA	R\$ 377,96	R\$ 377,96

Cod. Prod.	Descrição	Embalagem	Qtd. Pedida	Vlr. Unitário	Vlr. Total
3626	MAC EMEGE SEMOLA 500GR ESPAGUETE	FD24X500GR	5,00	54,00	270,00
9439	FLOCAO MILHO 500GR BONOMILHO	FD30X500GR	5,00	54,12	270,60
16339	SAB FLOR YPE 85GR FLOR MACA FRAMBOESA	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68
16341	SAB FLOR YPE 85GR FRESIA E PESSEGO	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68
16342	SAB FLOR YPE 85GR AGUA COCO ALECRIM	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68
20035	AMAC TRIEX MAX BLUE	CX6X2LT	5,00	27,60	138,00
20036	AMAC TRIEX MAX PINK	CX6X2LT	2,00	27,60	55,20
20041	AMAC TRIEX MAX GREEN	CX6X2LT	2,00	27,60	55,20
23109	FARINHA TRIGO 1KG ESP VITORIOSA T1	FD10X1KG	10,00	31,00	310,00
26129	PAPEL HIG F/D NOBLE 20MT	FD10X12UN	30,00	76,50	2.295,00
30901	SAB FLOR YPE 85GR GARDENIA E ARGAN	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68
30902	SAB FLOR YPE 85GR FLOR BAUNILHA AMENDO	CJ-12-UN	6,00	14,28	85,68
30904	AMAC TRIEX MAX PURPLE	CX6X2LT	2,00	27,60	55,20
30905	AMAC TRIEX MAX GOLD	CX6X2LT	1,00	27,60	27,60
31909	AGUA SANIT PROEZA 1LT	CX-12-UN	10,00	23,88	238,80
3381	FEIJOADA BORDON 830GR	CX-12-UN	1,00	143,40	143,40

Fonte: Elaborado pelo autor.

Este procedimento foi feito por meio de um código de programação, escrito pelo autor, na ferramenta VBA (*Visual Basic for Applications*) do próprio Excel, adicionando ao relatório de pedidos analítico as variáveis “Nº Ped.”, “Nº Cliente” e “Cliente”.

Posteriormente, foram realizadas conferências nos dois relatórios sintéticos e no relatório ABC quanto a duplicidade dos dados nas colunas com variáveis que, necessariamente, precisavam ser únicas e distintas, como o código do produto que não poderia ser o mesmo para dois ou mais, e nem aparecer mais de uma vez dado que estes relatórios são documentos resumo. A verificação foi feita no próprio Excel por meio da formatação condicional, que permitiu grifar valores duplicados e excluí-los ou ajustá-los.

Em seguida foi examinada a coerência entre alguns dos relatórios. Começando pelos relatórios de pedidos sintético e o de corte analítico, foi verificado se todos os pedidos não atendidos integralmente, contidos no primeiro relatório, estavam registrados também no segundo. Para isso, a quantidade de pedidos com falta de produtos, no relatório de pedidos sintético, foi contabilizada e comparada com a contagem distinta dos códigos de pedidos presentes no relatório de corte analítico. Pode-se observar que enquanto no relatório de pedidos sintético constavam 13.269 pedidos com falta de estoque, no relatório de corte analítico constavam os registros de apenas 10.245, uma diferença de 3.024 pedidos que impactou diretamente na coerência dos valores totais não só dos dois relatórios, mas de todos os outros, considerando que são relatórios inseridos no mesmo contexto. Nada pôde ser feito para mitigar a situação.

Os relatórios de corte sintético (e analítico) e o relatório ABC também apresentaram incoerências. Unindo ambos num único arquivo Excel, foi aplicada, no relatório de corte sintético, a fórmula “ÍNDICE” em conjunto com a fórmula “CORRESP”, para puxar informações sobre a unidade cadastrada de cada SKU da planilha de um relatório para outro,

averiguando se os produtos estavam presentes em ambos os relatórios. Pôde-se então verificar que 171 SKU's do relatório de corte sintético não estavam presentes no relatório ABC, impactando novamente na coerência dos valores totais entre todos os relatórios. Para mitigar a situação, foi realizada a reformulação do relatório ABC, utilizando como base o relatório de pedidos analítico, diminuindo as incoerências do relatório ABC com os demais.

Por fim, a última manipulação antes das análises em si, foi feita no relatório ABC reformulado onde, cada SKU foi classificado entre as categorias de produtos trabalhadas na empresa, com base em sua descrição. Essa classificação partiu do próprio autor com base nas definições encontradas de cada categoria e foi realizada pois a tentativa de encontrar um relatório com os respectivos departamentos de cada produto no próprio sistema da empresa não foi bem sucedida.

3.4.2 Análise dos dados

A análise dos dados propriamente dita ocorreu de forma exploratória por meio de manipulações no Excel. Foram realizadas somas para identificar valores totais que cada relatório dispunha, como a quantidade total de pedidos do relatório de corte sintético, o valor atendido total de todos os pedidos e também o valor total não atendido, o valor total de corte contido nos relatórios de corte sintético e analítico, e assim por diante. Foram também realizados cálculos de porcentagem, comparações percentuais entre os valores que possibilitaram tal ação, cálculos de diferenças e outros cálculos básicos.

Para identificar os clientes mais rentáveis da empresa no ano de 2022, foi realizada a análise ABC. Utilizando o relatório de pedidos sintético, foi elaborada uma lista com o nome e código de cada cliente sem repetições, cada variável em uma coluna. Após, foi criada uma nova coluna com a variável “Vlr. Atendido Total”, e foi utilizada a fórmula SOMASE para gerar o somatório total do valor atendido pela empresa de cada cliente. Em seguida, a lista foi ordenada em ordem decrescente com base nos valores obtidos e uma nova coluna com a variável “Vlr. At. Acumulado” foi criada. Nela, foi realizada a soma acumulada dos valores atendidos de cada cliente para posteriormente se obter o percentual que cada valor acumulado representava do somatório de todos os valores totais atendidos pela empresa. Para este cálculo acrescentou-se mais uma coluna com a variável “% do Vlr. At. Acumulada”. Por fim, foram elaboradas duas outras colunas, uma com a quantidade de clientes acumulada e outra com o percentual acumulado (numeração do cliente/ quantidade total de clientes*100) que cada cliente representava do quantitativo total de clientes, para assim se obter a relação entre os dois percentuais gerados.

Figura 10 — Análise ABC.

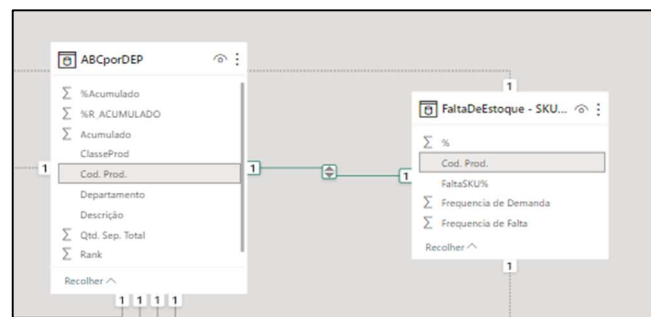
Nº Cliente	Cliente	Vir. Atendido Total	Vir. At. Acumulado	% do Vir. At. Acumulda	Qtd. Clientes Acumulada	% da Qtd. Total de Clientes
22402	DROGARIA DROGACENT	R\$ 833.305,40	R\$ 833.305,40	0,77%	1	0,03%
17325	SUPERMERCADO BOM D	R\$ 697.770,14	R\$ 1.531.075,54	1,42%	2	0,07%
21467	MASTER DISTRIBUIDOR	R\$ 685.394,34	R\$ 2.216.469,88	2,05%	3	0,10%
8558	DIVINO RODRIGUES ME	R\$ 663.737,64	R\$ 2.880.207,52	2,67%	4	0,13%

Fonte: Dados da pesquisa.

Finalizado o processo de construção, com base na variável “% da Qtd. Total de Clientes” os clientes foram classificados conforme a métrica apresentada por Ballou (2006), de forma adaptada já que o mesmo as utilizou em produtos: os 20% mais bem classificados são os clientes A, os 30% seguintes são clientes B e o restante, 50%, são clientes C.

O mesmo processo de análise ABC foi realizado para cada categoria de SKU's, pois embora relatório ABC já possuísse a classificação dos produtos, a mesma ocorria de uma forma geral sem considerar a que departamento cada produto pertencia. A questão é que não são todos os clientes que solicitam produtos de todos os departamentos, conforme explicado em conversas anteriores com o gerente de depósito, um produto classe B no contexto geral pode ser um produto classe A ou C em sua respectiva categoria.

Após as análises ABC, tendo em vista os objetivos geral e específicos, todas as outras análises foram afinadas para os dados pertencentes apenas à classe dos clientes mais rentáveis (Classe A). O processo foi realizado por meio do *software* Power Bi que permitiu a conexão entre os relatórios em Excel importados para o programa, por meio das variáveis em comum de cada um, como mostra a Figura 11. A conexão permitiu filtrar um relatório utilizando um critério específico de outro.

Figura 11 — Exemplo de conexão dos relatórios no *software* Power Bi.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a análise do indicador de frequência das faltas de estoque, o relatório de corte, tanto o sintético como o analítico, como também o relatório de pedidos analítico, foram utilizados como base. O corte logístico, conforme explicado pelo gerente de depósito da empresa, diz respeito ao corte do produto no pedido de venda no momento da separação dos produtos

solicitados, por motivos de indisponibilidade no estoque, o que significava uma linha de pedido não atendida. O relatório de corte analítico apresentava uma coluna com o motivo do corte, mas este nunca variava, sendo sempre “falta/avaria”. Por esse motivo, o presente estudo considerou todos os cortes de produtos uma falta de estoque visto que a venda dos produtos não ocorreu.

Para a análise propriamente dita, foram contabilizadas as frequências de falta de estoque (linhas de pedido não atendidas) de cada produto, com base no relatório de corte sintético, considerando o período de tempo anual para a medição do indicador. Foi realizada a soma de todas as frequências de falta dos produtos por departamento para verificar quanto de falta cada categoria concentrou, e feita uma comparação percentual entre o número total de solicitações de cada departamento, conforme os pedidos da classe A, com base no relatório de pedidos analítico, e o total de faltas dos mesmos para identificar se o número foi significativo - o mesmo foi feito no individual de cada SKU e cada cliente. Também foi contabilizado quanto foi perdido em faturamento pela empresa com os clientes A e por quanto cada departamento e produto foi responsável; e também foram elaborados quadros agrupando os SKU's com ocorrência de falta em faixas de frequência de falta de estoque, identificando quantos SKU's de cada categoria sofreram falta de estoque e suas respectivas classificações, conforme a análise ABC dos produtos, para se obter um panorama geral das faltas de estoque.

Quanto à taxa de atendimento dos produtos, a análise se deu da seguinte maneira: por meio do relatório de corte sintético, foi possível obter quantas unidades de cada SKU não foram atendidas quando solicitadas; já por meio do relatório de pedidos analítico, foi possível obter a quantidade em unidades do que foi expedido de cada SKU. Com essas informações, a demanda total de cada produto pôde ser obtida pela soma do que foi e o que não foi atendido, e o cálculo da taxa de atendimento realizado, conforme a fórmula a seguir:

Figura 12 — Fórmula da taxa de atendimento.

$$Taxa\ de\ atendimento = \frac{Demanda\ Satisfeita\ em\ unidades}{Demanda\ Total\ em\ unidades} * 100$$

Fonte: adaptado de Davila (2021).

De forma semelhante ao primeiro indicador, foram elaborados quadros computando a contagem de SKU's por faixa de taxa de atendimento em cada departamento e respectiva classe conforme as análises ABC dos produtos; foi calculada a taxa de atendimento geral de cada departamento, considerando o somatório de todas as unidades expedidas de todos os produtos e o somatório de toda a demanda total em unidades de todos os produtos, e também observado

o comportamento mensal do índice em cada categoria; foi feita também a medição do indicador no individual de cada cliente da classe analisada.

Por fim, o indicador de pedidos expedidos de forma completa. Para a sua análise foi utilizado como base o relatório de pedidos sintético. Como explicado na subseção 3.4.1, foram identificados todos os pedidos atendidos 100% e também os não atendidos 100% por meio da fórmula SE no Excel. A partir da contabilização de cada tipo de pedido, o cálculo da taxa de atendimento de pedidos foi realizado tanto no aspecto geral da classe, e após realizada uma análise mensal, quanto no aspecto individual de cada cliente, ambos conforme a fórmula a seguir:

Figura 13 — Fórmula da taxa de atendimento do pedido.

$$\text{Taxa de atendimento do pedido} = \frac{\text{Pedidos Integralmente Atendidos}}{\text{Total de Pedidos Expedidos}} * 100$$

Fonte: adaptado de Ângelo (2005).

Foi construída uma tabela agrupando a contagem de clientes por faixa de atendimento de pedidos dos mesmos, possibilitando um panorama geral do indicador analisado. Todas as visualizações gráficas construídas para melhor entendimento dos dados foram elaboradas no *software* Power BI.

4 RESULTADOS

4.1 Descrição da Empresa

A empresa atende pelo nome fantasia de Machmelo Distribuidora e está localizada no setor M Norte, Região Administrativa de Taguatinga, Distrito Federal (DF); ela atua no segmento atacadista de produtos de consumo em geral há mais de 36 anos, realizando a distribuição de produtos para pequenos, médios e grandes empresas varejistas. Como uma empresa tradicional, a Machmelo realiza compras em grandes quantidades, diretamente de produtores e fabricantes, e também entrega aos seus clientes de forma direta.

Sua região de atuação está delimitada ao DF e ao entorno e a empresa conta com uma equipe de 54 RCA's (Representantes Comerciais Autônomos), que transferem os pedidos dos clientes à empresa por meio do *software* "Força de Vendas", integrado ao WMS da atacadista. Através dele, conforme o Gerente de Depósito, os RCA's possuem acesso ao saldo de estoque atualizado da empresa, o que lhes permite aproveitar as oportunidades de venda estando em qualquer localidade.

As grandes redes varejistas são os principais clientes da empresa conforme informações do Gerente do Depósito, mas a Machmelo não utiliza ferramentas como a Classificação ABC para identificá-las com exatidão. Seu *mix* de produtos é extenso e conta com mais de 4.200 SKU's (*Stock Keeping Units*), divididos entre os departamentos de Alimentos (A), Bazar (B), Bomboniere (BO), Higiene (H), Limpeza (L) e Perfumaria (P). Seu expediente de operação é de praticamente 24 horas diárias, sendo as operações de recebimento e armazenagem ocorrendo durante o dia (manhã/tarde) e as de separação e expedição dos produtos a noite/madrugada.

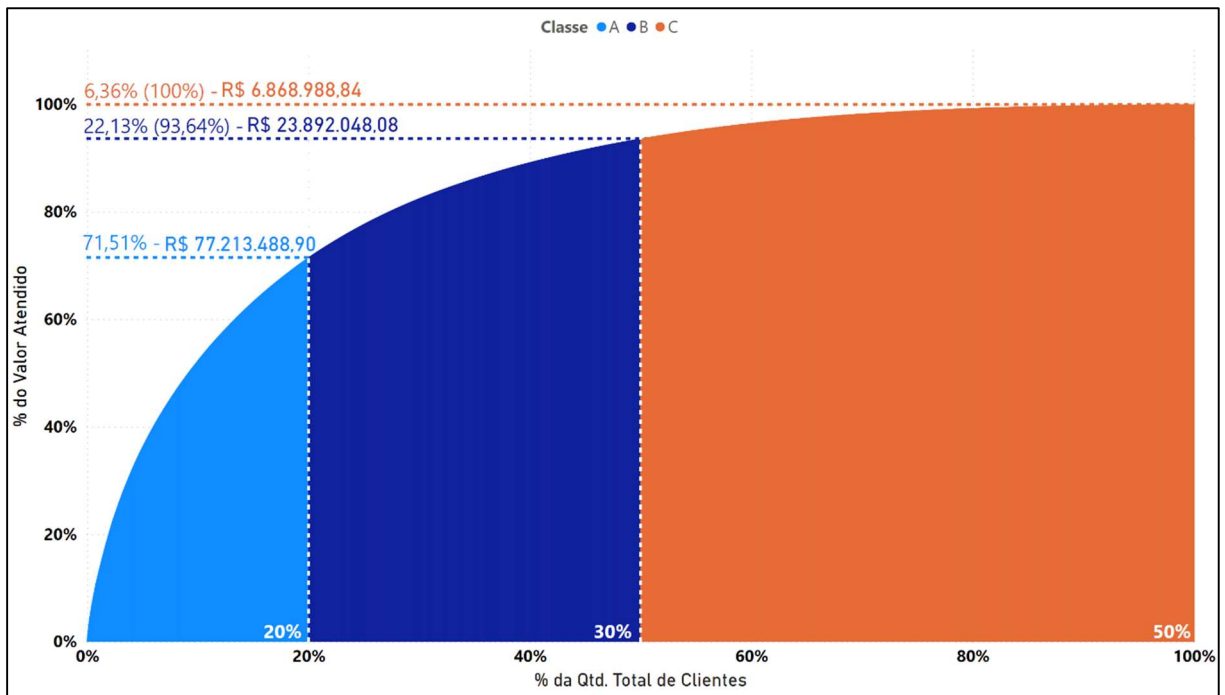
Segundo o Gerente de Depósito, além das técnicas de gestão de estoque como estoque máximo, estoque mínimo, ponto de ressuprimento e estoque de segurança, a empresa não mensura nenhum tipo de indicador ou métrica ordinária referente às suas operações. A meta de entrega em até 48 horas é o único padrão de serviço informado aos clientes, mas não é mensurada e analisada.

4.2 Análise ABC dos clientes e dos produtos segmentados por departamentos.

Conforme a análise do relatório de pedidos sintético do ano de 2022, a empresa, neste período, expediu um total de 72.196 pedidos, vindos de 3.074 clientes. O valor total bruto faturado no ano foi de R\$ 107.974.525,82 (cento e sete milhões, novecentos e setenta e quatro mil, quinhentos e vinte e cinco reais e oitenta e dois centavos).

A análise desse relatório pela Curva ABC (vide Figura 14), conforme as vendas realizadas por cliente, permitiu visualizar a distribuição e classificação dos clientes em grau de importância da seguinte maneira: 615 clientes (20% do total) integram a classe A, formando o grupo de clientes de maior rentabilidade e importância para a empresa no período analisado. Esse grupo de clientes foram responsáveis por 71,51% de todo o faturamento da empresa no ano de 2022; outro grupo de 922 clientes (30% do total) integram a classe B, respondendo por 22,13% do valor total faturado pela empresa em 2022, e por isso possuem média importância; por fim, 1.537 clientes (50% do total) formam a classe C, e são responsáveis por apenas 6,36% do faturamento bruto total da empresa naquele ano, sendo então categorizados como clientes de baixa representatividade.

Figura 14 — Curva ABC de faturamento dos clientes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Dada à quantidade de clientes, não é possível apresentar a visualização total da Classificação ABC. Como o foco do presente estudo é a análise dos clientes mais rentáveis, apresenta-se na Tabela 2 os dez primeiros e os dez últimos clientes classe A, destacando sua posição no *ranking* geral na classificação e seu respectivo valor faturado. Pode-se verificar que mesmo sendo o grupo de clientes mais rentáveis, uns apresentam um valor faturado bem mais expressivo do que outros. Os dez primeiros no *ranking*, por exemplo, quando comparada a soma do seu rendimento em relação aos dez últimos, o valor faturado pela empresa com o primeiro grupo foi quase doze vezes maior do que com o segundo. Além disso, apenas estes dez clientes

concentraram 5,52% de todo o faturamento da empresa, podendo ser, junto com outros clientes mais ao topo da classificação, considerados de extrema importância para a empresa.

Tabela 2 — *Ranking* da Classificação ABC - Clientes Classe A

Cód. Cliente	Ranking na Classificação ABC	Vlr. Faturado Total
22402	1°	R\$ 833.305,40
17325	2°	R\$ 697.770,14
21467	3°	R\$ 685.394,34
8558	4°	R\$ 663.737,64
20889	5°	R\$ 637.467,49
23731	6°	R\$ 545.711,39
6228	7°	R\$ 507.381,58
17230	8°	R\$ 470.219,99
20110	9°	R\$ 461.026,79
17987	10°	R\$ 458.259,04
...		
13409	606°	R\$ 50.609,03
20729	607°	R\$ 50.523,17
22574	608°	R\$ 50.501,88
2941	609°	R\$ 50.482,03
17905	610°	R\$ 50.464,25
20419	611°	R\$ 50.426,35
22956	612°	R\$ 50.409,65
9247	613°	R\$ 50.276,18
22780	614°	R\$ 50.261,39
16353	615°	R\$ 50.162,52

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao se analisar o montante total faturado no ano com base nos SKU's comercializados, pôde-se identificar a importância de cada produto em relação à rentabilidade obtida para a empresa. Conforme exposto anteriormente (vide 4.1), os produtos são categorizados em seis departamentos; a partir da classificação realizada pelo autor, dos 4.229 SKU's comercializados no ano, 933 pertencem ao departamento de alimentos, 383 ao departamento de bazar, 112 ao de bomboniere, o menor departamento, 455 SKU's pertencem ao departamento de higiene, 541 ao de limpeza, e por fim, 1805 são pertencentes do departamento de perfumaria, o maior setor. Segundo informações do Gerente do Depósito, não são todos os clientes que compram produtos de todas as categorias. Por isso, foi realizada uma análise ABC para cada departamento (vide 3.4.2). A Figura 15 apresenta uma síntese de cada análise com os três primeiros SKU's de cada classe, sua posição geral no *ranking* de faturamento do seu respectivo departamento e também seu valor total faturado.

Figura 15 — Síntese das análises ABC de cada departamento.

DEP.	ALIMENTOS			BAZAR			BOMBONIERE			HIGIENE			LIMPEZA			PERFUMARIA		
CLASSE	RANK	COD.	FATURAMENTO	RANK	COD.	FATURAMENTO	RANK	COD.	FATURAMENTO	RANK	COD.	FATURAMENTO	RANK	COD.	FATURAMENTO	RANK	COD.	FATURAMENTO
A	1 ^o	3572	R\$ 1.205.224,07	1 ^o	23585	R\$ 409.657,29	1 ^o	9075	R\$ 67.656,13	1 ^o	28987	R\$ 3.830.184,72	1 ^o	9508	R\$ 534.055,09	1 ^o	29455	R\$ 156.044,11
	2 ^o	3584	R\$ 900.186,63	2 ^o	19950	R\$ 325.467,87	2 ^o	8976	R\$ 62.938,97	2 ^o	28966	R\$ 1.785.418,65	2 ^o	6399	R\$ 451.147,22	2 ^o	13084	R\$ 151.690,63
	3 ^o	24825	R\$ 735.505,77	3 ^o	19949	R\$ 243.562,48	3 ^o	25614	R\$ 56.451,15	3 ^o	23793	R\$ 1.353.681,07	3 ^o	6047	R\$ 416.463,30	3 ^o	13099	R\$ 117.429,89
B	188 ^o	17781	R\$ 42.397,34	78 ^o	29098	R\$ 34.848,74	24 ^o	2155	R\$ 21.136,27	92 ^o	9203	R\$ 31.762,90	110 ^o	17096	R\$ 51.856,06	362 ^o	19121	R\$ 14.336,21
	189 ^o	30102	R\$ 42.339,84	79 ^o	29242	R\$ 34.647,52	25 ^o	31199	R\$ 20.996,49	93 ^o	18924	R\$ 30.565,37	111 ^o	17251	R\$ 51.808,52	363 ^o	27484	R\$ 14.323,81
	190 ^o	13691	R\$ 41.967,42	80 ^o	15287	R\$ 34.300,54	26 ^o	15545	R\$ 19.447,17	94 ^o	24641	R\$ 30.377,01	112 ^o	21073	R\$ 51.806,50	364 ^o	31970	R\$ 14.190,68
C	468 ^o	30185	R\$ 12.535,23	193 ^o	14916	R\$ 6.687,73	57 ^o	714	R\$ 5.218,96	229 ^o	30901	R\$ 9.341,90	272 ^o	8707	R\$ 14.530,51	904 ^o	21607	R\$ 4.436,27
	469 ^o	30636	R\$ 12.500,74	194 ^o	31400	R\$ 6.673,24	58 ^o	32016	R\$ 4.957,75	230 ^o	22588	R\$ 9.324,56	273 ^o	25378	R\$ 14.464,33	905 ^o	30703	R\$ 4.432,50
	470 ^o	12200	R\$ 12.407,47	195 ^o	28884	R\$ 6.646,31	59 ^o	32018	R\$ 4.862,34	231 ^o	17983	R\$ 9.239,66	274 ^o	23819	R\$ 14.402,89	906 ^o	27423	R\$ 4.425,68

Fonte: Dados da pesquisa.

Como posto na seção metodologia, após a análise ABC de rentabilidade dos clientes e produtos, todas as outras análises e dados foram afinadas para os clientes classe A, e algumas análises continuaram segmentadas pelas categorias de produtos para melhor entendimento dos dados.

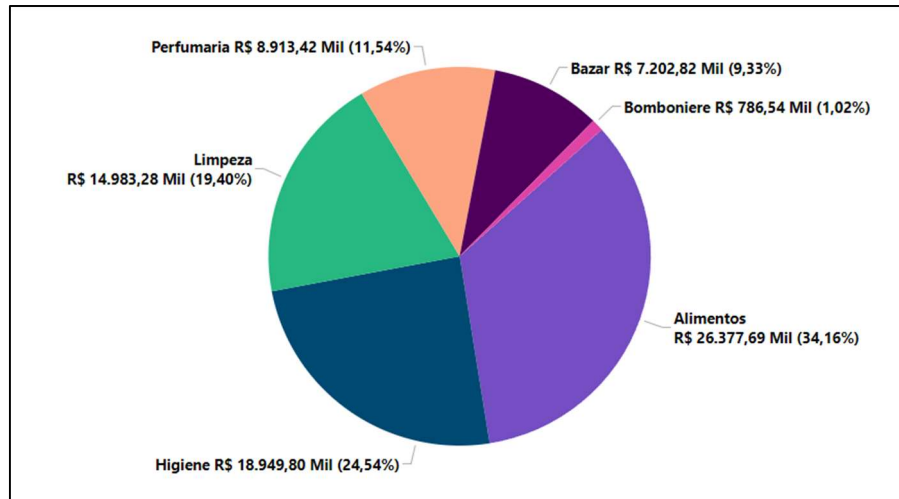
4.3 Informações gerais sobre a Classe A e produtos a ela comercializados.

Os clientes classe A foram responsáveis pela maior parte dos pedidos registrados e expedidos pela empresa no período analisado. Dos 72.196 pedidos, o grupo concentrou 42.531, quase 59% do total, sendo responsável pelo montante faturado total de R\$ 77.213.488,90 (71,51% das vendas da empresa em 2022). O grupo é formado tanto por clientes isolados como por clientes de uma mesma rede varejista. Destes últimos, alguns marcam presença total no grupo como os supermercados Superbom, Dona de casa, Ótima Comércio e Centro Oeste, etc., e outros, como os da rede Droga Center, estão distribuídos para além da classe A. Quando considerado o somatório do faturamento de todos os clientes de uma única rede, como por exemplo os clientes da rede Superbom (quinze ao todo), que juntos somam R\$ 3.570.783,46 de faturamento, ou os clientes da rede Ótima comércio (um total de seis) que somaram R\$ 1.747.644,24, compreende-se porque as redes são vistas pela empresa como suas principais clientes.

Em relação aos produtos comercializados aos clientes da classe A, com base nos relatórios de pedidos analíticos e corte analítico, observou-se que do *mix* total trabalhado pela empresa em 2022 (4.229 SKU's), apenas 77 SKU's não foram requisitados nos pedidos do grupo; o restante, 4.152 produtos, foi solicitado pelo menos uma vez. No geral, somaram um total de 848 SKU'S classe A, 1.269 SKU'S classe B e 2.035 SKU'S classe C.

Cada categoria de produtos concentrou uma parcela do montante faturado total, com o departamento de alimentos se mostrando superior às demais, seguido dos departamentos de higiene, limpeza, perfumaria, bazar e bomboniere, em respectiva ordem. A Figura 16 a seguir apresenta tanto em valor monetário quanto em percentual, o que cada departamento concentrou do faturamento obtido com os clientes da classe A.

Figura 16 — Distribuição do valor faturado com a classe A de clientes entre os departamentos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Em termos de participação no total de pedidos, cada departamento também apresentou seu percentual de representatividade com, novamente, a categoria de alimentos se apresentando superior às demais. Produtos deste departamento estavam presentes em aproximadamente 61% do total de pedidos registrados pelos clientes da classe A. A Tabela 3 apresenta a participação percentual de cada departamento na quantidade total de pedidos expedidos aos clientes classe A. Adverte-se que as porcentagens não são absolutas como se repartissem os pedidos entre as categorias, já que muitos dos pedidos continham solicitações de múltiplos SKU's de diferentes departamentos.

Tabela 3 — Participação dos departamentos nos pedidos da classe A.

DEPARTAMENTO	QTD. DE PEDIDOS (42.531 TOTAIS)	% DE PARTICIPAÇÃO NO TOTAL APROXIMADO
A	25.669	61%
L	22.030	52%
H	20.330	48%
B	14.922	35%
P	12.705	29%
BO	4.881	12%

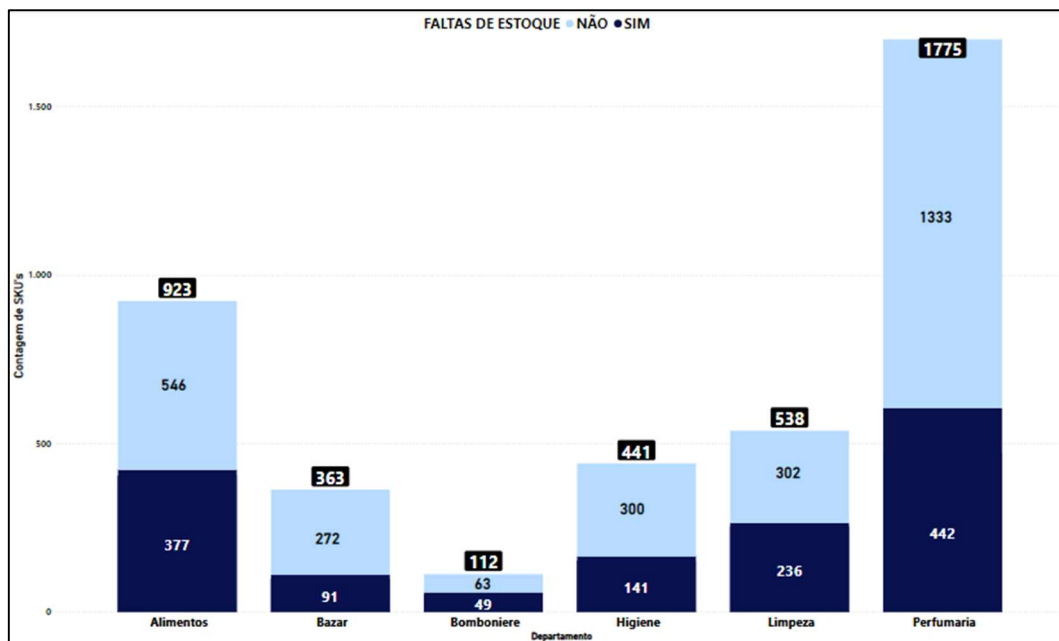
Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 Indicador de Frequência de falta de estoque

Dos 4.152 SKU's, nem todos sofreram com falta de estoque quando solicitados pelos clientes classe A, mas a quantidade de SKU's que apresentaram rupturas de estoque (1.336 ao todo) se mostrou elevada, representando mais de 30% do total de SKU's.

No que se refere às classes dos produtos, observou-se que a maioria dos produtos das classes A e B de SKU's, em todos os departamentos, apresentaram maior número de ocorrências de falta de estoque do que os produtos da classe C. Foram contabilizados ao todo 475 SKU's classificados como A em seus respectivos departamentos, 495 classe B e 366 classe C. A Figura 17 apresenta a contagem, segmentada pelos departamentos, de SKU's que apresentaram falta de estoque em algum pedido da classe de clientes analisada.

Figura 17 — Contagem de SKU's com ocorrência de falta de estoque em cada departamento.



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando contabilizadas as frequências de falta, das 15.178 linhas de pedido não atendidas registradas no relatório de corte analítico, 8.182 (mais de 50%) são referentes às faltas nos pedidos de clientes A, distribuídas em 5.473 pedidos diferentes. O fato de que um mesmo pedido pode conter múltiplas linhas de solicitação de SKU's, podendo, assim, conter múltiplas linhas não atendidas (faltas de estoque), explica a superioridade de ocorrências em relação aos pedidos. Frisa-se que o relatório de corte analítico divergiu em relação ao relatório de pedidos sintético, pois enquanto o último constava 7.438 pedidos diferentes dos clientes classe A com ocorrência de falta de estoque, no primeiro relatório estavam registrados apenas 5.473, quase dois mil pedidos a menos, o que impediu análises mais certeiras em todo o contexto do trabalho.

Na visão geral do indicador para a classe A de clientes, o número total de faltas (8.182) representou um percentual de 1,41% de todas as solicitações (linhas de pedido) presentes nos pedidos originais dos clientes, que somaram um total de 578.550 solicitações em 42.531 pedidos.

A análise da quantidade total de faltas de estoque por departamento, revelou que o setor de alimentos concentrou o maior número de ocorrências com 2.738 registros de linhas de pedido não atendidas, seguido do setor de limpeza, com 1.962, de perfumaria, com 1.706, e por fim, pelos setores de higiene, bazar e bomboniere, com 914, 499 e 363 ocorrências registradas, respectivamente. Essa superioridade de ocorrências de faltas de estoque do departamento de alimentos comparada ao número de ocorrências dos outros departamentos mostrou-se coerente com a superioridade da categoria de alimentos no total de pedidos frente às demais, já que a mesma esteve presente em aproximadamente 61% de todos os pedidos.

O contrário também aconteceu, uma vez que a categoria com a menor frequência de faltas, a bomboniere, foi também a categoria com a menor participação (12%) no total de pedidos. Esse padrão também foi observado na categoria de limpeza, a segunda com maior número de ocorrências de faltas foi também a segunda com a maior participação nos pedidos (52%). No entanto, para as demais categorias houve variação, a saber: perfumaria, 3º em faltas e 5º em participação; higiene, 4º em faltas e 3º em participação, e bazar, 5º em faltas e 4º em participação.

Quando observado se o total de faltas de cada departamento (linhas de pedido não atendidas) foi percentualmente significativo em relação ao total de vezes em que seus produtos foram solicitados pelos clientes A, os números se revelaram pouco expressivos, com o departamento de bomboniere apresentando o maior percentual de faltas de estoque dentre as categorias, mas não ultrapassando 2,5%, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 — Percentual de representatividade das faltas de estoque em cada departamento.

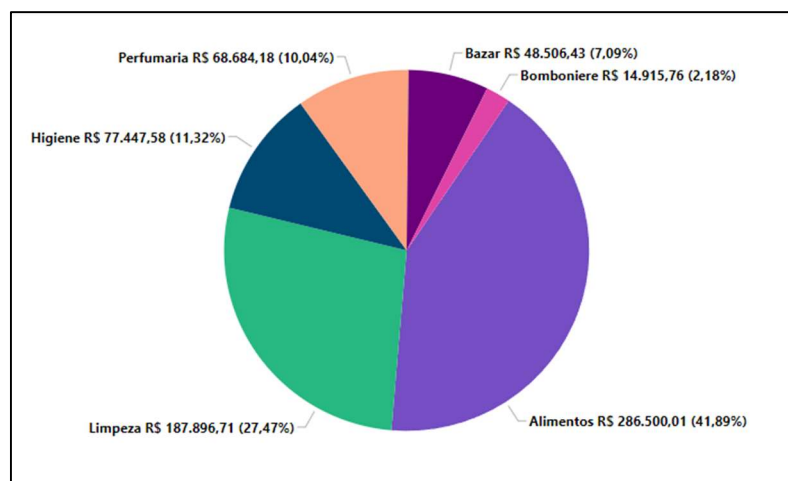
DEPARTAMENTO	TOTAL DE SOLICITAÇÕES (LINHAS DE PEDIDO)	FREQ. DE FALTA	% DE FALTA
ALIMENTOS	171.163	2.738	1,60%
PERFUMARIA	147.070	1.706	1,16%
LIMPEZA	118.826	1.962	1,65%
HIGIENE	76.161	914	1,20%
BAZAR	50.767	499	0,98%
BOMBONIERE	14.563	363	2,49%
GERAL	578.550	8.182	1,41%

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando todos os pedidos com falta de estoque, das três classes de clientes (A, B e C), registrados no relatório de corte analítico, a perda geral em faturamento bruto foi R\$1.107.573,42 (R\$ 687.805,47 a menos do que consta no relatório de pedidos sintético, por conta da divergência). Deste total, a parcela perdida com as 8.182 faltas (1,41%) referentes aos pedidos da classe A, foi de R\$ 683.950,67, mais da metade do montante, e se o relatório de corte analítico estivesse em consonância com o relatório de pedidos sintético, o valor perdido com a classe A seria de R\$ 1.219.092,48, quase o dobro do registrado.

A análise do valor total perdido com a classe A, por categorias de produtos, indica, novamente, que o departamento de alimentos ficou à frente dos demais, concentrando 41,81% do valor não faturado, seguido da categoria de limpeza que também manteve sua posição padrão, e dos departamentos de higiene, perfumaria, bazar e bomboniere respectivamente. Esta última também seguiu o padrão de posicionamento das análises anteriores. O Gráfico a seguir expõe a distribuição do faturamento perdido com os pedidos da classe A entre os departamentos.

Figura 18 — Distribuição do faturamento perdido por conta das faltas entre os departamentos.



Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise individual de cada SKU, a contabilização das frequências de falta e o levantamento do faturamento perdido em consequência, permitiu verificar que em todos os departamentos, a maioria dos produtos (72% quando visto na perspectiva geral), não apresentou uma frequência de faltas maior do que dez frente ao número de vezes em que foi solicitado. Poucos apresentaram um total de faltas numericamente alto, conforme expõe a Figura 19, que apresenta a contagem de SKU's por faixa de frequência de falta de estoque, segmentada pelas respectivas classes dos produtos, conforme as análises ABC de cada departamento. Por meio dela, é possível verificar que em todas as categorias de produtos a maior perda financeira

decorre das faltas de estoque de produtos classe A, seguidas dos classe B e C. Não por coincidência, esse padrão também se manteve na análise do número de frequência de faltas por classe, em todos os departamentos os produtos classe A somam a maioria dos registros de falta, seguidos do B e C. Numa visão geral, as faltas em produtos A somam 4.169 registros (51% do total) e uma perda total de R\$ 415.860,07, 61% de todo o faturamento perdido com a classe A de clientes.

Figura 19 — Contagem de SKU's por faixa de frequência de falta de estoque em cada departamento.

ALIMENTOS					BAZAR				
FAIXA/CLASSE	A	B	C		FAIXA/CLASSE	A	B	C	
Até 10 vezes	63	R\$ 21.927,04	101	R\$ 21.718,69	98	R\$ 12.424,19			
Entre 10 e 20 vezes	28	R\$ 31.510,61	22	R\$ 14.222,39	12	R\$ 6.625,09			
Entre 20 e 30 vezes	12	R\$ 19.256,42	5	R\$ 5.501,04	2	R\$ 1.838,88			
Entre 30 e 40 vezes	4	R\$ 14.258,63	3	R\$ 3.353,37	1	R\$ 1.276,35			
Entre 40 e 50 vezes	7	R\$ 26.746,42	3	R\$ 6.561,73	-	-			
Entre 50 e 60 vezes	5	R\$ 15.642,08	-	-	1	R\$ 2.094,70			
Entre 60 e 70 vezes	2	R\$ 12.804,66	2	R\$ 6.258,94	-	-			
Entre 70 e 80 vezes	-	-	1	R\$ 1.912,35	-	-			
Entre 80 e 90 vezes	1	R\$ 9.205,03	-	-	-	-			
Entre 90 e 100 vezes	2	-	-	-	-	-			
Mais de 100 vezes	-	R\$ 37.662,95	-	-	2	R\$ 13.698,45			
TOTAL	124	R\$ 189.013,84	137	R\$ 59.528,51	116	R\$ 37.957,66			
BOMBONIERE					HIGIENE				
FAIXA/CLASSE	A	B	C		FAIXA/CLASSE	A	B	C	
Até 10 vezes	8	R\$ 1.687,75	11	R\$ 1.005,96	12	R\$ 630,23			
Entre 10 e 20 vezes	3	R\$ 1.238,85	4	R\$ 860,56	1	R\$ 86,45			
Entre 20 e 30 vezes	2	R\$ 1.339,48	2	R\$ 484,74	-	-			
Entre 30 e 40 vezes	1	R\$ 748,90	-	-	-	-			
Entre 40 e 50 vezes	1	R\$ 1.364,15	1	R\$ 596,10	-	-			
Entre 50 e 60 vezes	-	-	-	-	-	-			
Entre 60 e 70 vezes	-	-	-	-	-	-			
Entre 70 e 80 vezes	1	R\$ 1.822,27	1	R\$ 1.488,27	-	-			
Entre 80 e 90 vezes	-	-	-	-	-	-			
Entre 90 e 100 vezes	-	-	-	-	-	-			
Mais de 100 vezes	-	-	1	R\$ 1.562,05	-	-			
TOTAL	16	R\$ 8.201,40	20	R\$ 5.997,68	13	R\$ 716,68			
LIMPEZA					PERFUMARIA				
FAIXA/CLASSE	A	B	C		FAIXA/CLASSE	A	B	C	
Até 10 vezes	41	R\$ 16.458,10	60	R\$ 13.890,31	58	R\$ 7.157,43			
Entre 10 e 20 vezes	19	R\$ 22.628,46	17	R\$ 16.437,62	4	R\$ 2.067,72			
Entre 20 e 30 vezes	8	R\$ 8.502,88	4	R\$ 4.356,60	1	R\$ 1.038,41			
Entre 30 e 40 vezes	3	R\$ 4.375,35	3	R\$ 6.338,39	3	R\$ 7.064,01			
Entre 40 e 50 vezes	3	R\$ 6.213,98	1	R\$ 5.320,37	-	-			
Entre 50 e 60 vezes	1	R\$ 4.642,98	-	-	-	-			
Entre 60 e 70 vezes	1	R\$ 4.853,41	1	R\$ 1.764,14	2	R\$ 6.823,25			
Entre 70 e 80 vezes	1	R\$ 2.139,34	-	-	-	-			
Entre 80 e 90 vezes	-	-	-	-	-	-			
Entre 90 e 100 vezes	1	R\$ 2.610,52	1	R\$ 3.984,97	-	-			
Mais de 100 vezes	1	R\$ 16.884,51	2	R\$ 22.343,96	-	-			
TOTAL	79	R\$ 89.309,53	89	R\$ 74.436,36	68	R\$ 24.150,82			
Até 10 vezes	98	R\$ 10.277,56	134	R\$ 6.843,19	100	R\$ 4.426,24			
Entre 10 e 20 vezes	41	R\$ 10.547,12	20	R\$ 3.513,25	8	R\$ 1.833,01			
Entre 20 e 30 vezes	12	R\$ 4.209,65	7	R\$ 2.676,34	1	R\$ 471,80			
Entre 30 e 40 vezes	5	R\$ 3.641,60	2	R\$ 792,44	1	R\$ 373,80			
Entre 40 e 50 vezes	5	R\$ 5.289,06	-	-	-	-			
Entre 50 e 60 vezes	1	R\$ 925,45	2	R\$ 2.099,66	1	R\$ 1.237,17			
Entre 60 e 70 vezes	-	-	-	-	-	-			
Entre 70 e 80 vezes	2	R\$ 5.102,59	-	-	-	-			
Entre 80 e 90 vezes	1	R\$ 657,01	-	-	-	-			
Entre 90 e 100 vezes	1	R\$ 3.767,24	-	-	-	-			
Mais de 100 vezes	-	-	-	-	-	-			
TOTAL	166	R\$ 44.417,28	165	R\$ 15.924,88	111	R\$ 8.342,02			

Fonte: Dados da pesquisa.

Outro ponto a ser destacado refere-se aos onze SKU's que apresentaram faltas de estoque em mais de cem vezes quando pedidos, totalizando uma perda de faturamento de R\$ 108.212,91. Esse grupo de SKU's é formado por cinco da classe A, em seus respectivos departamentos (3560, 3895, 6486, 11167,11481), quatro da classe B (2341, 10183, 16340, 24365) e dois da classe C (3371, 19068). A perda de faturamento com esses onze produtos é

bastante expressiva se comparada ao total do faturamento perdido (R\$ 151.757,05) dos 959 SKU's com frequência de até dez faltas de estoque, uma diferença de apenas R\$ 43.544,14.

Analisou-se, também, se as faltas de cada SKU foram percentualmente significativas frente à sua demanda total em linhas de pedido. Os resultados apresentados na Tabela 5 mostram que os percentuais apresentaram um aumento, embora pouco, na maioria dos produtos quando comparados com os percentuais gerais de cada departamento. Conforme é possível visualizar, as faltas de estoque ocorridas em 1.134 SKU's representaram apenas de 0,01% a 10% de falta frente a todas as vezes em que eles foram solicitados. Praticamente todos os produtos classe A em seus respectivos departamentos apresentaram essa faixa percentual de falta, e ainda assim concentraram mais da metade do faturamento perdido. Um pequeno grupo de 27 SKU's apresentou 100% de falta, e embora somem uma perda de R\$ 11.313,11 em faturamento, o percentual em si não causa tanto impacto, pois a demanda geral dos mesmos em número de solicitações não foi grande. Dos 27 produtos, 23 foram solicitados menos de dez vezes no ano, dois foram requisitados 24 vezes, um foi solicitado 28 vezes e outro 35 vezes. Além disso, todos são produtos classe C em seus respectivos departamentos.

Tabela 5 — Contagem de SKU's por faixa percentual de representatividade das faltas de estoque.

% DE FALTA DE ESTOQUE	A	B	C	TOTAL
0,01% a 10%	464	454	216	1134
10% a 20%	11	30	58	99
20% a 30%	-	9	28	37
30% a 40%	-	2	10	12
40% a 50%	-	-	3	3
50% a 60%	-	-	12	12
60% a 70%	-	-	5	5
70% a 80%	-	-	5	5
80% a 90%	-	-	2	2
100%	-	-	27	27
TOTAL	475	495	366	1336

Fonte: Dados da pesquisa.

Por fim, quando analisado o percentual de faltas (linhas de pedidos não atendidas) na perspectiva dos clientes, considerando a soma das solicitações de cada SKU requisitado pelos mesmos em todos os pedidos, e a soma das ocorrências de falta de estoque, pôde-se visualizar que a maioria dos clientes da classe A (73,66%) sofreu uma quantidade pequena de faltas de estoque, com percentuais inferiores a 2%. Um único cliente apresentou um percentual de 10,99% de faltas onde, em 38 pedidos no ano, somou um total de 91 solicitações de produtos, faltando estoque em dez delas. A Tabela 6 apresenta a contagem de clientes por faixa percentual de falta de estoque. Se visualiza que apenas quatorze dos 615 clientes classe A não sofreram

faltas de estoque em seus pedidos, somando um total de 3.510 solicitações de produtos em 872 pedidos.

Tabela 6 — Contagem de clientes por faixa percentual de representatividade das faltas de estoque.

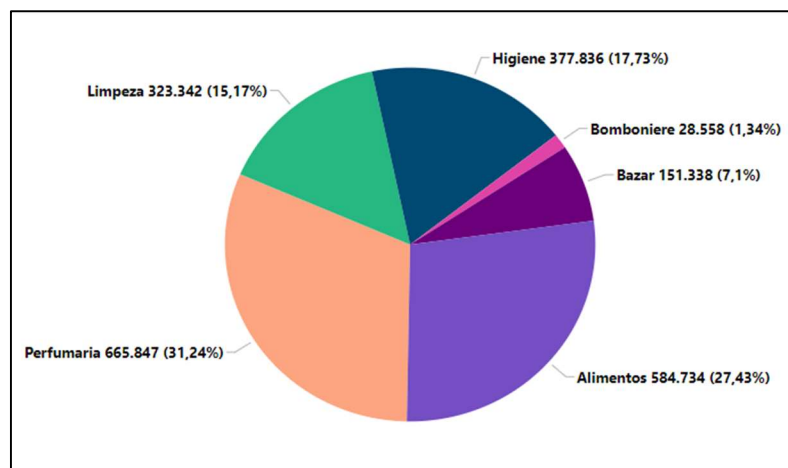
% DE FALTA DE ESTOQUE	QTD. DE CLIENTES	%	Nº DE SOLICITAÇÕES TOTAL
0,01% a 1%	233	37,89%	219.299
1% a 2%	220	35,77%	227.104
2% a 3%	96	15,61%	88.640
3% a 4%	39	6,34%	32.978
4% a 5%	7	1,14%	4.257
5% a 6%	3	0,49%	1.980
6% a 7%	2	0,33%	691
10 a 11%	1	0,16%	91
Sem faltas de Estoque	14	2,28%	3.510
TOTAL	615	100%	578.550

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4 Indicador da taxa de atendimento dos produtos

Com a obtenção do volume atendido de cada SKU, por meio do relatório de pedidos analíticos, identificou-se que a empresa no ano de 2022 expediu, apenas para os clientes classe A, um volume total de 2.131.655 unidades de produtos (67,37% de todo o volume expedido no ano) distribuídas entre 4.125 dos 4.152 SKU's demandados pelo grupo, os 27 SKU's faltantes foram os que apresentaram 100% de falta de estoque. Quando feita a distribuição do quantitativo entre os departamentos, observa-se que o departamento de perfumaria concentrou a maior parcela expedida, não apenas na classe A, como visto na Figura 20, mas também no volume geral da empresa, com 36,73% de representatividade. Isso mostra que apesar de estar em quinto lugar no quesito participação nos pedidos (29%), a sua demanda em volume de unidades é alta.

Figura 20 — Distribuição do total expedido em unidades entre os departamentos.



Fonte: Dados da pesquisa.

O cálculo da taxa de atendimento geral da classe A de clientes, a partir dos dados dos relatórios de corte sintético e de pedidos analíticos, revelou um elevado índice de atendimento, 99,12% (2.131.655 unidades) das 2.150.623 unidades demandas pela classe foram expedidas. Do total que não foi expedido e atendido, 18.968 unidades ao todo, 6.388 unidades são de SKU's da categoria de alimentos, 898 de bazar, 529 do departamento de bomboniere, 2.042 de higiene, 3.461 da categoria de limpeza e 5.650 da perfumaria. Uma taxa de não atendimento geral de unidades de 0,88%.

Na análise geral de cada departamento, pôde-se visualizar que em todas as categorias mais de 98% da demanda total em unidades foi expedida, conforme mostra a Tabela 7.

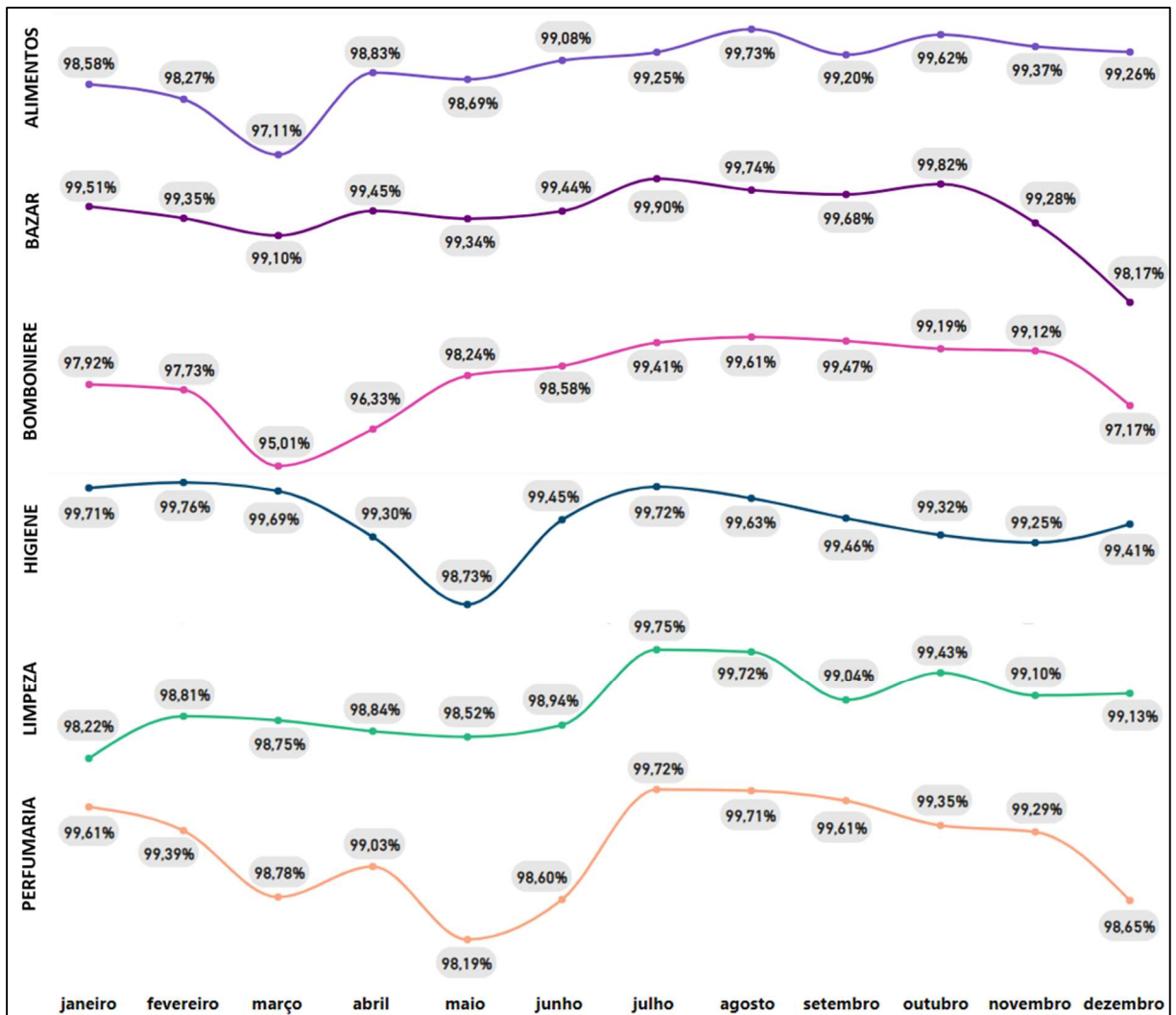
Tabela 7 — Taxa de atendimento geral de cada departamento considerando os pedidos dos clientes A.

DEPARTAMENTO	DEMANDA EXPEDIDA	DEMANDA TOTAL	TAXA DE ATENDIMENTO	TAXA DE NÃO ATENDIMENTO
PERFUMARIA	665.847	671.497	99,16%	0,84%
ALIMENTOS	584.734	591.122	98,92%	1,08%
HIGIENE	377.836	379.878	99,46%	0,54%
LIMPEZA	323.342	326.803	98,94%	1,06%
BAZAR	151.338	152.236	99,41%	0,59%
BOMBONIERE	28.558	29.087	98,18%	1,82%
GERAL	2.131.655	2.150.623	99,12%	0,88%

Fonte: Dados da pesquisa.

Mensalmente, os índices de cada departamento também se mantiveram altos com a maioria variando pouco percentualmente de um mês para outro e se mantendo na faixa dos 98% e 99% de taxa de atendimento. A empresa apresentou uma notável constância percentual com as categorias de bazar e higiene, com índices de atendimento acima dos 99% ao longo de praticamente o ano inteiro, com exceção de um mês cada. Não por coincidência, foram os departamentos que também apresentaram os maiores índices no geral (vide Tabela 7). No entanto, a empresa, em nenhuma das categorias, apresentou ao menos um mês com 100% de atendimento da sua demanda no geral, embora a categoria de bazar no mês de julho tenha apresentado uma taxa de atendimento bem próxima com 99,90%, como mostra a Figura 21.

Figura 21 — Evolução mensal da taxa de atendimento por departamento.



Fonte: Dados da pesquisa.

O departamento de bomboniere foi o único que apresentou índices percentuais menores quando comparado com os demais. Além de ter sido o único em que a empresa apresentou taxas de atendimento inferiores a 98% nos dois primeiros meses do ano e também no último mês, foi o único que apresentou taxas de 95,01% e 96,33%, nos meses de março e abril respectivamente. Quando observados os percentuais de falta de estoque desse departamento neste dois meses, identificou-se que foram 8,26% de faltas em março, com 107 faltas de SKU's em 1.294 solicitações, e 3,80% em abril, com 42 faltas em 1.105 solicitações, os maiores percentuais de falta do departamento.

No individual de cada SKU, a medição do indicador evidenciou que a empresa atendeu a maioria dos produtos com 100% de taxa de atendimento geral, 2.816 dos 4.152 SKU's. Esse quantitativo é 59% composto de produtos classe C e apenas 13% são classe A. Um comportamento que se mostrou similar em todos os departamentos, com os produtos classe A

sendo o grupo com menos SKU's com taxa de 100% de atendimento, conforme é possível visualizar na Figura 22. Ainda assim, os produtos classe A acumularam um faturamento seis vezes superior aos classe C e quase três vezes superior aos classe B nessa faixa.

Figura 22 — Contagem de SKU's por faixa de taxa de atendimento e classe, e valor faturado por faixa.

ALIMENTOS							BAZAR						
FAIXA/CLASSE	A		B		C		FAIXA/CLASSE	A		B		C	
10% a 20%	-	-	-	-	1	R\$ 1.292,54	10% a 20%	-	-	-	-	-	-
20% a 30%	-	-	-	-	3	R\$ 400,81	20% a 30%	-	-	-	-	-	-
30% a 40%	-	-	-	-	3	R\$ 6.419,49	30% a 40%	-	-	-	-	-	-
40% a 50%	-	-	-	-	-	-	40% a 50%	-	-	-	-	-	-
50% a 60%	-	-	-	-	3	R\$ 4.743,34	50% a 60%	-	-	-	-	1	R\$ 76,55
60% a 70%	-	-	-	-	1	R\$ 447,48	60% a 70%	-	-	-	-	1	R\$ 457,83
70% a 80%	-	-	-	-	4	R\$ 1.339,04	70% a 80%	-	-	-	-	1	R\$ 5.011,58
80% a 90%	2	R\$ 106.716,06	7	R\$ 112.780,41	14	R\$ 36.569,77	80% a 90%	-	-	2	R\$ 13.015,53	2	R\$ 1.773,01
90% a 100%	122	R\$ 16.488.559,92	130	R\$ 2.251.728,97	75	R\$ 271.843,76	90% a 100%	34	R\$ 2.640.259,44	39	R\$ 447.120,79	10	R\$ 24.036,12
100%	63	R\$ 3.984.898,83	143	R\$ 2.100.519,05	340	R\$ 1.009.434,33	100%	43	R\$ 3.065.370,02	74	R\$ 825.577,86	155	R\$ 177.121,82
TOTAL	187	R\$ 20.580.174,81	280	R\$ 4.465.028,43	444	R\$ 1.332.490,56	TOTAL	77	R\$ 5.705.629,46	115	R\$ 1.285.714,18	170	R\$ 208.476,91
BOMBONIERE							HIGIENE						
FAIXA/CLASSE	A		B		C		FAIXA/CLASSE	A		B		C	
10% a 20%	-	-	-	-	-	-	10% a 20%	-	-	-	-	-	-
20% a 30%	-	-	-	-	-	-	20% a 30%	-	-	-	-	-	-
30% a 40%	-	-	-	-	-	-	30% a 40%	-	-	-	-	1	R\$ 131,28
40% a 50%	-	-	-	-	-	-	40% a 50%	-	-	-	-	-	-
50% a 60%	-	-	-	-	-	-	50% a 60%	-	-	-	-	1	R\$ 47,01
60% a 70%	-	-	-	-	-	-	60% a 70%	-	-	-	-	1	R\$ 81,14
70% a 80%	-	-	1	R\$ 5.077,48	-	-	70% a 80%	-	-	1	R\$ 7.907,91	2	R\$ 1.322,55
80% a 90%	-	-	1	R\$ 6.779,09	3	R\$ 1.474,25	80% a 90%	-	-	3	R\$ 39.745,47	3	R\$ 4.696,98
90% a 100%	16	R\$ 394.866,48	18	R\$ 106.512,00	10	R\$ 14.193,98	90% a 100%	56	R\$ 12.666.755,20	39	R\$ 414.578,77	31	R\$ 81.864,68
100%	7	R\$ 153.660,61	13	R\$ 66.804,74	43	R\$ 37.927,28	100%	35	R\$ 4.383.393,87	94	R\$ 1.007.789,48	171	R\$ 341.486,46
TOTAL	23	R\$ 548.527,09	33	R\$ 185.173,31	56	R\$ 53.595,51	TOTAL	91	R\$ 17.050.149,07	137	R\$ 1.470.021,63	210	R\$ 429.630,10
LIMPEZA							PERFUMARIA						
FAIXA/CLASSE	A		B		C		FAIXA/CLASSE	A		B		C	
10% a 20%	-	-	-	-	-	-	10% a 20%	-	-	-	-	1	R\$ 249,83
20% a 30%	-	-	-	-	1	R\$ 866,86	20% a 30%	-	-	-	-	1	R\$ 31,23
30% a 40%	-	-	-	-	-	-	30% a 40%	-	-	-	-	1	R\$ 288,25
40% a 50%	-	-	-	-	1	R\$ 2.739,81	40% a 50%	-	-	-	-	1	R\$ 268,61
50% a 60%	-	-	-	-	3	R\$ 3.816,43	50% a 60%	-	-	-	-	5	R\$ 1.785,48
60% a 70%	-	-	-	-	-	-	60% a 70%	-	-	-	-	2	R\$ 375,15
70% a 80%	-	-	3	R\$ 75.249,10	-	-	70% a 80%	-	-	1	R\$ 4.831,58	3	R\$ 2.418,87
80% a 90%	-	-	5	R\$ 110.352,32	7	R\$ 23.032,78	80% a 90%	3	R\$ 35.299,51	4	R\$ 19.089,01	11	R\$ 8.780,25
90% a 100%	79	R\$ 7.188.094,58	81	R\$ 1.826.975,97	54	R\$ 271.882,69	90% a 100%	163	R\$ 3.237.520,73	160	R\$ 668.979,63	77	R\$ 89.801,55
100%	30	R\$ 3.243.109,34	73	R\$ 1.467.985,89	199	R\$ 769.172,02	100%	195	R\$ 2.886.860,03	377	R\$ 1.343.987,23	761	R\$ 612.131,43
TOTAL	109	R\$ 10.431.203,92	162	R\$ 3.480.563,28	265	R\$ 1.071.510,59	TOTAL	361	R\$ 6.159.680,27	542	R\$ 2.036.887,45	863	R\$ 716.130,65

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da participação das classes de produtos nos pedidos da classe A de clientes, indica que os produtos classe A estiveram presentes em 40.729 (96% dos 42.351 pedidos registrados) e totalizaram 365.717 solicitações de produtos e 1.527.460 unidades demandadas. Essa participação é bem mais significativa do que os produtos classe C, que estiveram presentes em apenas 15.349 pedidos (36% do total) e somaram 57.143 solicitações, com um volume total de 157.044 unidades demandadas.

Por fim, a análise do indicador na perspectiva de atendimento geral de cada cliente, indica que mais da metade do grupo analisado teve taxas de atendimento de produtos na faixa

de 99% a 100%, concentrando também o maior volume expedido em unidades, a maior quantidade de pedidos registrados e o maior montante faturado, R\$ 53.374.830,72 ao todo. Dos dez primeiros clientes no *ranking* da classificação ABC, nove estão nessa faixa e apenas o sétimo cliente está na faixa anterior de 98% a 99% de atendimento de produtos.

Os quatorze clientes da classe A que não sofreram ocorrência de faltas apresentaram, obviamente, 100% de atendimento no ano. O correto de acordo com o relatório de pedidos sintético seriam apenas sete clientes, mas por conta da divergência com o relatório de corte analítico em relação aos pedidos com ocorrência de falta, o quantitativo dobrou. O grupo acumulou junto 872 pedidos. Com exceção da faixa de 100% de taxa de atendimento, todas as outras apresentaram números diretamente proporcionais.

Tabela 8 — Contagem de clientes por faixa de taxa de atendimento.

TAXA DE ATENDIMENTO	QTD. DE CLIENTES	TOTAL EXPEDIDO	TOTAL DEMANDADO	Nº DE PEDIDOS
94% a 95%	1	928	983	39
95% a 96%	10	19.270	20.126	414
96% a 97%	18	41.853	43.298	813
97% a 98%	51	100.514	103.031	2.240
98% a 99%	148	429.246	435.437	8.483
99% a 100%	373	1.509.611	1.517.515	29.490
100%	14	30.233	30.233	872
TOTAL	615	2.131.655	2.150.623	42.351

Fonte: Dados da pesquisa.

4.4 Pedidos expedidos de forma completa

A partir do relatório de pedidos sintético, as seguinte informações gerais puderam ser obtidas: da quantidade total de pedidos expedidos no ano, 58.927 deles foram expedidos atendendo tudo o que foi demandado pelos clientes (A, B e C), gerando para a empresa, como dito bem anteriormente, um faturamento total bruto de R\$ 107.974.525,82. Já o restante, 13.269 pedidos, foram os que concentraram as faltas de estoque, não atendendo por inteiro as solicitações dos clientes, o que ocasionou a perda anteriormente apontada de R\$ 1.795.378,89 em faturamento bruto. Em números gerais, a taxa de atendimento de pedidos da empresa (considerando as três classes de clientes) foi de 81,62% no ano.

Cruzando as informações das quantidades de pedidos atendidos tanto integralmente quanto parcialmente, com os dados da classificação ABC, tem-se que dos 42.351 pedidos concentrados pelos os clientes mais rentáveis da empresa (classe A), 7.438 deles foram expedidos de forma incompleta, enquanto os outros 34.913 foram expedidos integralmente, indicando uma taxa de atendimento de pedidos geral da classe de 82,44%. Além disso, a

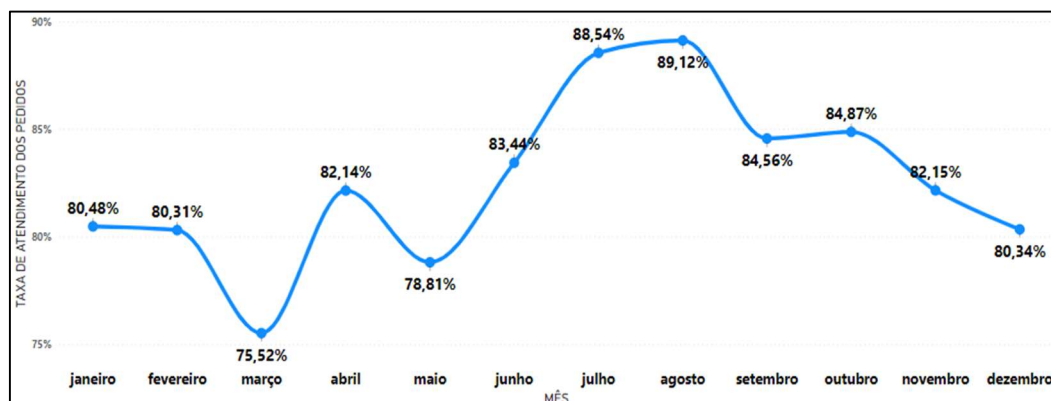
incidência de pedidos incompletos frente ao que foi solicitado ocorreu com quase todos os clientes do grupo, pois 608 dos 615 clientes totais tiveram ocorrência de pedidos do tipo. A última informação diverge em relação ao relatório de corte analítico, pois este aponta 601 clientes com ocorrência de pedidos expedidos incompletamente, e não 608.

A título de comparação, o panorama das classes B e C foi o seguinte: a classe B concentrou 20.678 pedidos, sendo 4.268 atendidos parcialmente e 16.410 atendidos integralmente, o que implica taxa de atendimento geral de pedidos de 79,35%, e os pedidos incompletos ocorreram com 854 dos 922 clientes do grupo. Já a classe C concentrou 9.167 pedidos, dos quais 1.563 sofreram falta de estoque e 7.604 foram atendidos completamente, o que representa uma taxa de atendimento de pedidos de 82,94% e os pedidos incompletos ocorreram com 809 clientes de 1.537.

Ao todo, dos 3.074 clientes (A, B e C), 2.271 (73,87%) tiveram pedidos expedidos de forma incompleta ao menos uma vez.

Embora a taxa de atendimento de pedidos média no ano para a classe A seja de 82,43%, verificou-se que ela oscilou mensalmente, variando de 75,52% (março) a 89,12% (agosto), conforme mostra a Figura 23.

Figura 23 — Evolução mensal da taxa de atendimento de pedidos geral da classe A



Fonte: Dados da pesquisa.

O gráfico indica que em nenhum dos meses do período analisado a empresa conseguiu expedir 90% ou mais dos seus pedidos de forma completa; o percentual mais próximo disso ocorreu no mês de agosto, onde foram expedidos integralmente 3.382 dos 3.795 pedidos registrados. Observando os dois outros indicadores gerais deste mesmo mês, o percentual de faltas de estoque foi de 0,52% com 270 faltas em 52.056 solicitações, enquanto a taxa de atendimento de produtos foi de 99,71% sendo expedidas 190.548 unidades de 191.111 demandadas no total.

No extremo inferior, o mês de março apresentou o menor índice de taxa de atendimento do período, o qual se distanciou consideravelmente dos demais, já que a empresa expediu integralmente 3.042 dos 4.028 pedidos do mês, quase mil pedidos não expedidos completamente. Esse mês apresentou 2,57% de faltas de estoque, com 1.395 faltas em 54.308 solicitações e 98,54% de atendimento dos produtos com 214.607 unidades expedidas de 217.794 demandadas. Os índices dos outros meses podem ser visualizados na Figura 24.

Figura 24 — Números gerais mensais da taxa de atendimento do pedido.

Mês	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL
GERAL	3.391	3.062	4.028	3.702	3.719	3.604	3.202	3.795	3.375	3.423	3.530	3.520	42.351
	2.729	2.459	3.042	3.041	2.931	3.007	2.835	3.382	2.854	2.905	2.900	2.828	34.913
	80,48%	80,31%	75,52%	82,14%	78,81%	83,44%	88,54%	89,12%	84,56%	84,87%	82,15%	80,34%	82,44%

QUANTIDADE TOTAL DE PEDIDOS
 PEDIDOS EXPEDIDOS COMPLETOS
 TAXA DE ATENDIMENTO DOS PEDIDOS

Fonte: Dados da pesquisa.

A análise do indicador no particular de cada cliente revelou percentuais mais variados que a análise anterior e com alguns números bem distantes do percentual geral do grupo tanto no ano quanto nos meses. Os clientes top três da classificação ABC apresentados na subseção 4.2 por exemplo, em respectiva ordem, apresentaram as seguintes taxas de atendimento de pedidos: 1º) 63,34%, com 77 pedidos totais e apenas 49 atendidos integralmente; 2º) 61,26%, com 68 pedidos atendidos na íntegra de 111 totais e; 3º) 80,49%, com um total de 66 pedidos completos de 82. Quando observados os outros indicadores para o primeiro cliente da classificação ABC o mesmo apresentou 2,42% de falta de estoque com ocorrência de setenta linhas de pedido não atendidas em 2.989 solicitações totais, e 99,39% de taxa de atendimento dos produtos com 7.768 unidades atendidas de 7.816 demandadas.

Quanto aos outros dois, 1,33% de faltas de estoque e 99,28% de taxa de atendimento de produtos foram os números do segundo, e 6,52% de faltas de estoque e 99,38% de taxa de atendimento de produtos foram os número do terceiro. Os números deste último indicam que percentuais de falta de estoque maiores não implicam em taxas de atendimento dos pedidos menores, o que deve ser considerado é a quantidade de pedidos do cliente e a distribuição das faltas de estoque entre os mesmos, quanto mais dispersas as faltas, menores as taxas de atendimento de pedidos.

A Tabela 9 a seguir, apresenta a contagem de clientes classe A por faixa percentual de taxa de atendimento dos pedidos.

Tabela 9 — Contagem de clientes por faixa de taxa de atendimento do pedido.

TAXA DE ATENDIMENTO DO PEDIDOS	QTD. DE CLIENTES	VALOR FATURADO	TOTAL DE PEDIDOS	ATENDIDOS 100%	NÃO ATENDIDOS 100%
20% - 30%	4	R\$ 578.007,74	62	16	46
30% - 40%	7	R\$ 727.684,81	206	71	135
40% - 50%	17	R\$ 2.068.024,65	651	290	361
50% - 60%	49	R\$ 4.811.870,65	2.017	1.118	899
60% - 70%	86	R\$ 11.150.744,15	4.381	2.849	1.532
70% - 80%	108	R\$ 12.792.740,98	5.971	4.520	1.451
80% - 90%	201	R\$ 27.398.831,42	14.970	12.827	2.143
90% - 99,5%	137	R\$ 17.187.051,76	13.720	12.849	871
99,5% - 100%	7	R\$ 498.532,73	373	373	0
TOTAL	615	R\$ 77.213.488,90	42351	34913	7438

Fonte: Dados da pesquisa.

Como exposto, a maioria dos clientes teve de 80% a 90% dos seus pedidos atendidos de forma completa, essa faixa de clientes (com taxa de atendimento do pedido de 80% a 90%), foi a que mais rendeu em faturamento para a empresa sendo também a que mais a empresa deixou de faturar por conta das demandas não atendidas, um total perdido de R\$ 346.933,87. Em contrapartida, o grupo de sete clientes com que a empresa menos faturou foi atendido em tudo o que demandou, totalizando 373 pedidos feitos. Esses clientes renderam um menor faturamento para a empresa do que os quatro clientes que tiveram apenas de 20% a 30% de seus pedidos atendidos completamente e totalizam um total de 62 pedidos.

Na análise da classificação ABC desses sete clientes, foi possível observar que todos se encontram a partir do 322º lugar, e cada um rendeu para empresa menos de cem mil reais de faturamento no ano. Dos clientes top dez da classificação ABC, nenhum finalizou o ano com taxa de atendimento de pedidos superior a 90%. Quatro clientes (1º, 2º, 4º e 6º lugares) tiveram taxas de atendimento na faixa de 60% a 70%, um cliente (7º lugar) ficou na faixa de 70% a 80% e cinco clientes (3º, 5º, 8º, 9º e 10º lugares) tiveram taxas de atendimento na faixa de 80% a 90%. Juntos esses clientes representam 7,2% de todo o valor faturado da classe A, rendendo à empresa R\$ 5.960.273,79.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos níveis de atendimento da empresa para com os seus clientes classe A e os produtos por eles solicitados, sob a perspectiva das medidas da disponibilidade de estoque, revelou um baixo percentual geral de faltas de estoque, com apenas 1,41% de ocorrências; uma alta taxa de atendimento em unidades, com 99,12% de tudo o que foi demandado, sendo expedido; e um razoável índice de atendimento dos pedidos geral da classe A de 82,44%.

Os pormenores do índice de faltas tanto na perspectiva de atendimento individual dos produtos, quanto na perspectiva de atendimento individual dos clientes, também se mostraram baixos em sua maioria. Na ótica dos produtos, mesmo se mostrando pouco expressivos, seus percentuais de falta ainda representaram uma perda geral significativa para a empresa em termos de faturamento. A perda em si não se mostrou algo inesperado, já que a oportunidade de venda perdida por conta de faltas de produtos tem, por consequência, o não faturamento (Caxito, 2019). Contudo, o alto valor perdido merece atenção por parte da empresa. Sua principal causa foi o grande número de SKU's classe A que sofreram e concentraram a maioria das faltas de estoque registradas, alguns faltando mais de cem vezes. Dado o alto volume de vendas que movimentam, os produtos classe A possuem uma taxa de rotação maior do que produtos B e C (Bowersox; Closs, 2010). E apesar de uma alta taxa de rotatividade sugerir maior retorno de capital (Bertaglia, 2020), é por conta, também de uma alta taxa de rotatividade, que é mais provável que a disponibilidade se torne um problema e que o risco de faltas de estoque aumente (Grant, 2013). O estoque dos itens da classe A, portanto, tendo em vista seu valor, deve ser mais rigorosamente controlado (Caxito, 2019) pela empresa.

Na perspectiva de atendimento individual dos clientes, os índices também se mostram baixos. Todavia, ainda que indiquem poucas ocorrências de falta por cliente, quando considerado o número total de solicitações do mesmos, é importante que a empresa não releve o fato de que além da perda financeira, as faltas de estoque também podem ocasionar outras situações (Caxito, 2019). O simples fato de a Machmelo deixar de entregar um produto por falta de estoque, por exemplo, pode causar problemas aos seus clientes (varejistas) relacionados a imagem, custos, confiabilidade, concorrência e outros (Pozo, 2019), visto que estes também possuem clientes (consumidores finais) para atender. E considerando que para os seus clientes varejistas, a disponibilidade é uma característica própria da atacadista (Arbache, 2011), as ocorrências de falta de estoque, ainda que poucas, podem ser vistas como falhas na prestação do serviço. Diante destas, a perda de credibilidade da empresa para com seus clientes em decorrência de uma insatisfação pode ser difícil de ser reparada (Caxito, 2019). Penalidades

graves como encerramento das atividades de compras junto à Machmelo Distribuidora, podem ser impostas pelos clientes (Baritz, Zissman, 1983 *apud* Ballou 2006).

Nesse sentido, considerando as consequências das faltas de estoque e seu impacto direto nos outros dois indicadores, a empresa pode considerar duas proposições de melhoria. A primeira é a implementação da contagem cíclica ou inventário cíclico como um meio para o controle mais rigoroso dos produtos classe A e posteriormente classes C e B. A recontagem física contínua dos itens em estoque, programada de modo que sejam contados a uma frequência predeterminada (diária, semanal, etc.), é útil para acompanhar e manter o bom nível de acuracidade dos itens em estoque (Nogueira, 2018), em especial os classe A. E considerando que a Machmelo apoia-se no uso do WMS (*Warehouse Management System*) para realizar suas operações de estoque, suas funções como estoque máximo e mínimo, ponto de pedido, estoque de segurança e etc., exigem a verificação e a redução das discrepâncias entre o estoque físico e o do *software*, para garantir a contínua validade do sistema (Bowersox; Closs; Cooper, 2007). Além disso, os RCA's da empresa também se utilizam do saldo em estoque presente no sistema para realizar suas vendas. A redução das discrepâncias de estoque pode também diminuir o risco de os vendedores, se valendo de um saldo equivocado de estoque, realizarem vendas acima do estoque disponível na empresa no momento, ocasionando novas faltas de estoque. Assim, a implementação da contagem cíclica pode proporcionar inúmeras vantagens para a empresa, sobretudo a garantia da disponibilidade acurada do estoque.

A segunda proposição diz respeito ao estoque de segurança como um recurso aplicável para a empresa reduzir tanto a perda financeira, quanto as chances de perda de credibilidade com os clientes. O mesmo permite mitigar os riscos de falta de estoque (Bertaglia, 2020) e influenciar o nível dos serviços aos clientes por meio da disponibilidade em razão do aumento no nível médio dos estoques (Ballou, 2006). E considerando o uso já em atividade deste recurso por parte da empresa, sugere-se, a partir da classificação ABC mais precisa dos produtos, segmentada por departamentos, a realização do redimensionamento dos estoques de segurança já estabelecidos e o dimensionamento dos que forem necessários, para os SKU's que se classificarem como A em seus respectivos departamentos, em vistas de promover a redução do risco de ocorrerem faltas de estoque em produtos de maior rotatividade e volume de vendas.

Um adendo que a empresa também pode considerar é a adoção da análise ABC segmentada por departamentos, conforme utilizada no estudo, como uma ação de vantajoso potencial para a empresa. A classificação ABC provida pelo *software* de gestão da organização considera os produtos como um todo, sem fazer distinção entre categorias, e além disso a empresa não utiliza nenhuma outra ferramenta de controle agregado de produtos. A aplicação

de uma política de estoque seletiva, possibilita atingir metas de serviço com níveis de estoque menores do que com o uso de uma política única aplicada a todos os produtos (Ballou, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho objetivou analisar como se mostraram os níveis de atendimento prestados pela Machmelo Comercial Ltda, aos seus clientes mais rentáveis e aos produtos por eles solicitados, expressos sob as seguintes medidas da disponibilidade de estoque: frequência de falta de estoque, taxa de atendimento, e pedidos expedidos de forma completa.

A escolha da empresa como *locus* de estudo se deu pelo fato da mesma ser uma atacadista tradicional, que embora atue há muito no segmento, não dispõe de nenhum mecanismo interno estabelecido formalmente, para avaliar com eficiência a adequação da sua disponibilidade de estoque em relação ao nível de atendimento oferecido aos seus clientes. O estudo de caso foi realizado de maneira exploratória, apoiado em análise documental dos relatórios internos da empresa.

Através da aplicação da análise ABC de faturamento dos clientes, identificou-se que os clientes mais rentáveis da empresa durante o período analisado se configuraram em um grupo de 615 participantes, classificados como A, dentre os quais alguns pertenciam a uma mesma rede varejista que marcava presença total no grupo. Aliados aos clientes isolados da classe, representaram 71,51% de todo o faturamento da empresa.

Por meio da análise ABC de rentabilidade dos produtos, que foi realizada para cada departamento trabalhado pela empresa, pôde-se estabelecer o grau de importância que cada produto comercializado à classe A (4.152 ao todo), tinha em termos de faturamento geral para a empresa. Ao todo somaram 848 SKU'S classe A, 1.269 SKU'S classe B e 2.035 SKU'S classe C.

A partir da mensuração e análise das medidas de desempenho da disponibilidade de estoque, a saber: frequência de falta de estoque, taxa de atendimento e pedidos expedidos de forma completa, com foco nos clientes mais rentáveis e nos produtos a eles comercializados considerando a sua importância segundo a classificação ABC, pôde-se formular um panorama capaz de apoiar a empresa em uma futura tomada de decisão, a partir de resultados relevantes, dentre os quais destacam-se: o baixo percentual geral de faltas de estoque da empresa, com apenas 1,41% de ocorrências, mas que representou uma perda em faturamento significativa para a mesma por conta das faltas em SKU's classe A; a alta taxa de atendimento em unidades da empresa, com 99,12% de tudo o que foi demandado, sendo expedido, evidenciando o baixo impacto das faltas de estoque, nesse sentido; e um razoável índice de pedidos expedidos de forma completa da classe A de 82,44%, que nos seus pormenores evidencia a necessidade de melhorias por parte da empresa.

Frente aos resultados, propôs-se para a empresa a adoção da contagem cíclica do itens como forma de controle mais rigoroso de estoque e a realização de uma análise ABC mais precisa, segmentada pelos departamentos dos produtos, para o posterior dimensionamento dos estoques de segurança já estabelecidos e o dimensionamento dos estoques necessários para os SKU'S classificados como A segundo a análise ABC, além da proposição de adoção por parte da empresa da própria análise ABC segmentada pelos departamentos do produtos.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se a discrepância entre as informações contidas nos relatórios obtidos da empresa, o que dificultou o processo de análise dos dados, desfavorecendo uma inferência mais assertiva acerca dos indicadores da disponibilidade no contexto individual e interno da organização. A impossibilidade de extração de um relatório com informações precisas sobre os departamentos de cada SKU também se caracteriza como uma limitação do presente estudo, visto que levou a análise à mesma situação anterior.

Para futuros estudos voltados à empresa, recomenda-se a condução da implementação do inventário cíclico de estoque na empresa, e a medição dos seus benefícios a longo prazo; o dimensionamento do estoque de segurança conforme proposto anteriormente; e a realização da mesma análise deste estudo em períodos anteriores e posteriores a este trabalho para a formação de uma sólida base de comparação e avaliação do desempenho acerca da disponibilidade de estoque na empresa. Esta última recomendação, também vale para futuros estudos externos à empresa, semelhantes a este, a serem realizados em outras organizações atacadistas.

Por fim, as implicações dos resultados do presente estudo para a empresa e outras atacadistas se mostram relevantes e de essencial tratativa quando abordam sobre um aspecto fundamental do serviço ao cliente e de uma característica reconhecidamente como inerente aos atuantes do segmento atacadista: a disponibilidade de estoque. Os clientes estão cada vez mais racionalizando sua base de fornecedores, tornar-se um fornecedor preferencial em qualquer indústria, hoje em dia, significa inevitavelmente priorizar a prestação de atendimento superior ao cliente, cuja disponibilidade de estoque é um aspecto intrínseco.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, Rosane. Distribution channels and cooperative relationship: the case of the Brazilian wholesaler, **Gestão & Produção**, v. 6, n. 3, p. 219-232. 1999. DOI: 10.1590/S0104-530X1999000300007
- ÂNGELO, Livia. Indicadores de desempenho logístico. Florianópolis: **Grupo de Estudos Logísticos da UFSC**, 2005. Disponível em: <https://pessoas.feb.unesp.br/vagner/files/2009/02/indicadores-logisticos.pdf>. Acesso em: 02 set. 2024.
- ARBACHE, Fernando S. **Gestão de logística, distribuição e trade marketing** - 4. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011. Ebook ISBN 978-85-225-1154-9.
- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos** - logística empresarial. Grupo A, 2006. E-book. ISBN 9788560031467. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788560031467/>. Acesso em: 08 set. 2024.
- BALLOU, Ronald. **Logística Empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Editora Atlas, 2019.
- BERTAGLIA, Paulo R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2020.
- BOWERSOX, Donald; CLOSS, David; COOPER, M. Bixby. **Gestão da cadeia de suprimentos e logística**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2007.
- BOWERSOX, Donald; CLOSS, David. **Logística Empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos** - Tradução da 5ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522127320. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522127320/>. Acesso em: 06 set. 2024.
- CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- COLLINS, A., HENCHION, M., & O'REILLY, P. Atendimento ao cliente de logística: desempenho de exportadores de alimentos irlandeses. **International Journal of Retail & Distribution Management**. v. 29, p. 6–15. 2001. DOI: 10.1108/09590550110366299
- CORRÊA, Henrique L. **Administração de Cadeias de Suprimentos e Logística** - Integração na Era da Indústria 4.0. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597023022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597023022/>. Acesso em: 08 set. 2024.
- DAVILA REYES, Yimmi. **Exactitud del inventario y Fill Rate en una empresa de servicios logísticos Lima en 2020**. 2021 (Tesis de licenciatura, Universidad Privada del

Norte). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. 2021. Disponível em: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/29373>. Acessado em: 08 set. 2024

FLEURY, P. F.; SILVA, C. R. L. Avaliação do serviço de distribuição física: a relação entre a indústria de bens de consumo e o comércio atacadista e varejista. **Gestão & Produção**, v. 4, n. 2, p. 204–218, ago. 1997.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**, 7ª edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597020991. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597020991/>. Acesso em: 08 set. 2024.

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559771653. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559771653/>. Acesso em: 08 set. 2024.

GRANT, David B. **Gestão de Logística e Cadeia de Suprimentos**. Editora Saraiva, 2013. E-book. ISBN 9788502213685. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502213685/>. Acesso em: 02 set. 2024.

MELO, Daniela; ALCÂNTARA, Rosane. A proposed framework for demand management: a study involving wholesalers and suppliers of grocery products, **Gestão & Produção**, v. 19, n. 4, p. 759-777. 2012. DOI: 10.1590/S0104-530X2012000400008

NEVES, Marco Antonio. Tudo sobre indicadores de desempenho em logística. Revista Mundo Logística, Maringá, v. 3, n.12, p. 31-45. set./out. 2009.

NOVAES, Antônio G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição - Estratégia, Avaliação e Operação**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9788595157217. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157217/>. Acesso em: 06 set. 2024.

PAOLESCHI, Bruno. **Estoques e Armazenagem**. Editora Saraiva, 2014. E-book. ISBN 9788536513270. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536513270/>. Acesso em: 08 set. 2024.

POZO, Hamilton. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - Uma Introdução**. Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788597023220. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597023220/>. Acesso em: 06 set. 2024.

REVISTA DISTRIBUIÇÃO: **Ranking ABAD/NIQ 2023**. São Paulo: Editora Clarie. nº ano 30, n. 339, abr./mai. 2023. Disponível em: <https://distribuicao.abad.com.br/revista-digital/> Acesso em: 08 set. 2024.