

## **9. Operações e Logística**

### **A GESTÃO E O CONTROLE DE ESTOQUES NO SISTEMA DE E-COMMERCE: ESTUDO DE CASO NAS EMPRESAS ARTYS E CLOSET RIDER**

## RESUMO

O rápido desenvolvimento da tecnologia demanda das organizações melhorias de gestão e no modelo de negócio. Essa nova tendência potencializou a migração de empresas para o e-commerce, necessitando reestruturar modelos de gestão e processos até então utilizados. Uma das áreas mais impactadas é a gestão de estoques, que está relacionada diretamente ao nível de serviço prestado pela empresa. Este estudo tem como objetivo analisar o comportamento da gestão de estoques das empresas Artys e Closet Rider e propor melhorias para seu processo decisório. Para tanto, utilizou-se de pesquisa exploratória e bibliográfica, caracterizada como qualitativa e quantitativa em um estudo multicaso. Os resultados encontrados a partir da construção da Curva ABC, demanda média, análise do lead time, estoque de segurança e ponto de reposição, possibilitou criar um novo olhar para as empresas gerirem seus estoques com estabilidade e segurança, permitindo um controle mais eficiente dos custos envolvidos em cada empresa.

**Palavras-chave:** *E-commerce*; Gestão de estoques; Logística; Ressuprimento.

## ABSTRACT

The rapid development of technology demands improvements in management and business models for organizations. This new trend has facilitated the migration of companies to e-commerce, requiring a restructuring of management models and processes previously in use. One of the most impacted areas is inventory management, which is directly related to the level of service provided by the company. This study aims to analyze the behavior of inventory management in the companies Artys and Closet Rider and propose improvements to their decision-making process. To achieve this, exploratory and bibliographic research was conducted, characterized as both qualitative and quantitative in a multi-case study. The results obtained through the construction of the ABC Curve, average demand analysis, lead time analysis, safety stock, and reorder point analysis have enabled a fresh perspective for companies to manage their inventories with stability and security, allowing for more efficient control of the costs involved in each business.

**Keywords:** *E-commerce*; Inventory management; Logistics; Replenishment.

## INTRODUÇÃO

O e-commerce surgiu no Brasil na década de 1990 na era de desenvolvimento dos primeiros sites na internet, com a intenção de desenvolver as transações comerciais. Com as alterações realizadas no perfil do mercado mundial, esse novo conceito de compra e venda se desenvolveu com rapidez, em um processo maior e mais abundante de comercializar produtos ou serviços (CARREIRO; NOSE, 2023).

A tecnologia se desenvolve constantemente nas empresas que, por conta disso, passam por diversas mudanças o tempo todo. Atualmente, o mundo digital oferece às organizações diversas vantagens, como: conquista de eficiência, praticidade ao cliente, tomada de decisões sensatas, versatilidade, maiores dinâmicas no giro do estoque e entre outras. Todos esses fatores apresentados permitem que as organizações busquem atuações satisfatórias e os gestores possam tomar decisões assertivas no que tange às necessidades dos clientes (DE ANDRADE; SILVA, 2017).

O comércio eletrônico tem experimentado um crescimento significativo, e a gestão tornou-se um elemento essencial em várias áreas das organizações que atuam nesse ramo. Um aspecto fundamental é a gestão de estoques, que desempenha um papel crucial para o sucesso das operações. A falta de um planejamento adequado nessa área pode resultar em estoques excessivos, acarretando perdas consideráveis no capital investido.

Por outro lado, os estoques proporcionam segurança operacional para as organizações em situações de sazonalidade, variação de demanda e eventos inesperados, assim é possível a manutenção de um elevado nível de serviço (PAOLESCHI, 2018). Os comércios eletrônicos podem ser caracterizados de empresa para empresa – *business to business* (B2B), ou de empresas para consumidores diretos – *business to consumers* (B2C) (IBAM *et al.*, 2018).

O e-commerce apresenta desafios únicos para a gestão do estoque, quando comparado a uma empresa tradicional. Uma das principais diferenças é a demanda volátil e imprevisível que pode ser gerada pelas vendas online. Enquanto uma empresa física geralmente possui um fluxo de clientes mais estável, o comércio eletrônico pode experimentar picos de vendas devido a promoções, eventos sazonais ou até mesmo viralização de produtos nas redes sociais.

Essa imprevisibilidade de demanda pode levar a problemas de estoque, uma vez que é difícil prever exatamente os produtos a serem armazenados. Se houver uma subestimação da demanda, a empresa pode ficar sem produtos disponíveis para entrega e perder vendas. Por outro lado, uma superestimação pode resultar em excesso de estoque, o que pode levar a altos custos de armazenamento, obsolescência e dificuldade em liquidar os produtos.

Além disso, o e-commerce geralmente envolve um catálogo maior de produtos em comparação a uma empresa física. Isso significa que a variedade de itens a serem gerenciados é maior, o que requer um controle mais rigoroso e uma logística eficiente para evitar erros de estoque, como falta de um produto específico ou envio incorreto.

Percebe-se que as particularidades do controle de estoque organizacional no e-commerce se diferenciam das empresas de modalidade física. Assim, este estudo se propõe a abordar essa temática, com intuito de destacar a importância da gestão e do controle de estoque no sistema de e-commerce, bem como evidenciar os desafios envolvidos na reposição de produtos nesse tipo de negócio.

Segundo Paoleschi (2018), a gestão de estoques e armazenagem de cada organização tem como principal objetivo diminuir o tempo entre o pedido do cliente,

compra de insumos e entrega real. Colaborando com a redução dos custos logísticos e conciliando menos custos aos produtos da empresa, como o recebimento de determinados componentes e armazenagem.

Sendo assim, considerando que o e-commerce é um processo de comércio eletrônico de extrema importância para as organizações e de grande relevância no mercado brasileiro, decidiu-se com o presente estudo, evidenciar o processo de controle de gestão e de estoques no sistema de e-commerce, estudando o caso das empresas Artys e Closet Rider.

A gestão e o controle de estoque relacionados ao ressuprimento no sistema de e-commerce são desafios inspiradores para as empresas, uma vez que a manutenção constante dos produtos é essencial e qualquer erro pode ter custos elevados. Para alcançar os objetivos, é crucial identificar e aprimorar os processos relacionados a fim de estabelecer uma gestão de estoques sólida. Desta forma, questiona-se, como se comporta a gestão de estoques das empresas Artys e Closet Rider? Quais melhorias podem ser desenvolvidas?

Com o objetivo de responder a essas indagações, esta pesquisa tem como propósito analisar o comportamento da gestão de estoques das empresas Artys e Closet Rider, bem como propor melhorias para seu processo decisório, visando avanços na gestão de seus estoques. Vale ressaltar que as empresas, objetos deste estudo, nunca passaram por uma avaliação deste tipo, o que permitirá obter novas observações sobre a organização de seus estoques e identificar medidas que podem ser adotadas para aprimorar os prazos de entrega, reduzir os custos relacionados a reposições emergenciais e melhorar os serviços prestados aos clientes. A realização desses objetivos contribuirá para o sucesso das organizações no setor de e-commerce.

## **2. LOGÍSTICA E GESTÃO DE ESTOQUES**

A logística no e-commerce possui um papel essencial para que todos os negócios da organização caminhem de forma rentável. Para ganhar a confiança do cliente é necessário surpreender suas expectativas, com entregas rápidas, em conformidade com o pedido e com preço justo, fazendo com que o cliente volte a comprar na plataforma. Para que isso ocorra, o e-commerce necessita ter um fluxo de pedido controlado e as medidas de desempenho devem ser implementadas para o sucesso do processo inteiro (RODRIGUES, 2020).

Classifica-se como e-commerce (*eletronic commerce*) a forma de comercialização realizada eletronicamente, por meio da internet (COSTA; MENDES; GOMES, 2017). Esse novo tipo de negócio apresenta uma propensão de crescimento acentuado, devido à influência da informação, de novas tecnologias e a expansão de dispositivos eletrônicos no mundo todo (BABA, 2015). Esse modelo de negócio, permite que pequenos comércios atendam uma quantidade grande de clientes, em diversos locais, em qualquer hora, sem limitação de horários e distância, facilitando a trajetória de compras aos consumidores (MENDONÇA, 2016).

A logística dentro do comércio eletrônico possui algumas particularidades e dificuldades. De acordo com Baileys (2001), as empresas de sistema e-commerce costumam atuar com uma abundante quantidade de pedidos, com uma quantidade reduzida de itens, pedidos com localizações dispersas e alto índice de devolução, além de serem os responsáveis pela administração e/ou operacionalização das etapas logísticas, como por exemplo, a separação dos pedidos e o transporte.

Tratando-se de clientes e do comércio eletrônico, percebe-se que há diversos

canais de venda e distribuição, como o B2C (*business to consumer*) e B2B (*business to business*). O B2C há importância ao contato final com o cliente, já o B2B assume interesse maior na logística entre empresas. Deste modo, a logística do e-commerce necessita de uma organização para poder suprir clientes fragmentados no espaço e com pedidos diferentes de custo e de carga, isto é, expandir a função logística até abranger virtualmente qualquer lugar do globo para atender o cliente (AVENI, 2019).

Para enfrentar adequadamente os desafios do e-commerce, Fleury e Monteiro (2000) afirmam que o passo primordial é entender as características que geram necessidades de novas soluções logísticas. O principal fator que gera problemas para as empresas de e-commerce é justamente a falta de conscientização sobre o tamanho destes desafios enfrentados. O Quadro 1, apresenta as principais diferenças entre a logística tradicional e a do comércio eletrônico B2C.

**Quadro 1 – Diferenças entre logística tradicional e logística do e-commerce**

VARIÁVEL	LOGÍSTICA TRADICIONAL	LOGÍSTICA DO E-COMMERCE
Tipo de carregamento	Paletizado	Pequenos pacotes
Clientes	Conhecidos	Desconhecidos
Tamanho médio do pedido	Mais de \$1000	Menos de \$100
Destino dos pedidos	Concentrados	Altamente dispersos
Demanda	Estável e consistente	Incerta e fragmentada

Fonte: Fleury e Monteiro (2000).

A partir da análise deste quadro, Fleury e Monteiro (2000) comentam que é possível perceber a necessidade de desenvolver sistemas logísticos específicos para atender as demandas do e-commerce B2C. Já Novaes (2015) declara que atender as expectativas dos consumidores de comércio virtual pode ser mais desafiante do que as próprias transações tradicionais.

Para uma logística bem implementada na empresa, é primordial que o comércio eletrônico tenha controle integral do fluxo do pedido. Desde o processamento do pedido até o transporte e atendimento ao cliente. Além disso, é extremamente necessário a gestão e o controle do estoque para evitar qualquer tipo erro no fluxo de pedido, pois no trajeto de processo de compra, muita coisa pode acontecer, cancelamento do pedido por vontade própria do cliente, pedido pode não ser aprovado, ou até mesmo, por problema no estoque da própria empresa, como, por exemplo, a falta de um produto ofertado (GIORGI, 2013).

Segundo Ballou (2010), providenciar a produção ou entrega instantânea aos clientes, não é a opção mais favorável. Para alcançar um bom grau de disponibilidade, é fundamental realizar uma boa manutenção dos estoques.

Aveni (2019) explica que os estoques de uma empresa são ativos que procuram alcançar um equilíbrio entre os elementos essenciais para armazenar por um determinado tempo, para atender pedidos e ocasionar continuidade no processo produtivo e o tempo de inatividade dos ativos no ciclo do negócio. Os estoques também necessitam de gerenciamento para definição dos níveis adequados e satisfatórios de materiais capazes de atender as necessidades dos clientes.

## **2.2 Gestão de estoques e ressurgimento no e-commerce**

A função dos estoques é atender a demanda da empresa por meio de um processo de suprimento, que se sucede por meio da aquisição de produtos. A precisão de estoque surge quando os processos de demanda e os de suprimentos não estão em concordância, em determinado momento falta sincronia entre eles, o que gera a necessidade de estoques. Pode ocorrer por diversas variações, como, por exemplo, motivos econômicos que impedem que o processo de suprimento e o de demanda seja sincronizado (SILVA, 2019).

A gestão de estoques efetuada sem planejamento ou com deficiência em seus ciclos por meio de arranjo físico indevido, ou problemas na disponibilidade de equipamentos, retratam negativamente nos resultados das empresas, especialmente nos prazos de entrega dos produtos ou na competição acirrada com os concorrentes. Em contrapartida, a gestão de estoques quando bem elaborada e executada de maneira correta em todas as suas etapas pode surpreender a organização com efeitos positivos (AMARO, 2018).

Com relação ao armazenamento da matéria-prima, Lira, Barbosa e Camerlengo (2021), dizem que, quando feito corretamente, resultam em produtos finais de qualidade, o que representa que a ferramenta de gestão está funcionando, assim evitam-se prejuízos de materiais e capitais. Todavia, apontando o processo de armazenamento, a escolha a ser feita, necessita de um ponto preliminar entre o custo de armazenamento e a manutenção de estoques, considerando também a qualidade dos produtos ofertados e suas formas de serem armazenados.

Considerando o ponto acima destacado, para evitar os elevados custos de armazenamento e manutenção dos estoques, a centralização entra como ponto-chave para redução de custos, tendo em vista que o e-commerce não necessita manter o estoque perto do cliente. À vista disso, o comércio on-line trouxe facilidade e comodidade aos consumidores, não havendo necessidade de se deslocarem até uma loja física, o que proporciona aos consumidores perspectivas de compras e ofertas em diferentes lojas e opções de compra (COELHO; OLIVEIRA; ALMÉRI, 2013).

Para a correta manutenção dos estoques, é importante determinar o ponto de ressurgimento. Este procura determinar a frequência ótima de tempo em que os pedidos devem ser realizados, isto é, a ocasião ideal para novas compras. Logo, efetuando a reposição dos produtos no tempo certo, o estoque não estará preenchido por mercadorias na sua totalidade prévia sem necessidade antecipada. Esse indicativo auxilia na gestão do ambiente de estoques, pois conduz para que os pedidos não sejam realizados antes do momento adequado (TURBAN *et al.*, 2009).

O tempo de reposição é o tempo gasto para a verificação de que o estoque precisa ser repostado até a chegada concreta do material no almoxarifado da empresa, podendo ser dividido em: emissão do pedido, preparação do pedido e transporte (DIAS, 2010). Em virtude de sua relevância, este tempo de reposição deve ser determinado de modo mais claro possível, pois as modificações ocorridas durante este processo podem alterar toda a estrutura do sistema de estoques.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este estudo foi realizado com base nas empresas Artys e Closet Rider, no estado de Santa Catarina. Utilizou-se de um estudo exploratório, que conforme Rodrigues (2007), possui como objetivo identificar inicialmente o problema, sua

classificação e sua definição. Andrade (2010) complementa afirmando que a pesquisa exploratória é o primeiro passo de todo trabalho científico, visto que pretende possibilitar mais informações sobre determinado assunto, facilitar a delimitação de um trabalho, definir os objetivos ou formular hipóteses de uma pesquisa, e descobrir novos enfoques para determinado trabalho de pesquisa. Assim, a presente pesquisa assume uma abordagem exploratória, buscando propor diretrizes que visam aprimorar a gestão e o controle de estoque no contexto do ressurgimento em sistemas de e-commerce, visando sustentar o alto desempenho das organizações.

A pesquisa pode ser caracterizada como: qualitativa ou quantitativa. O enfoque qualitativo não visa à quantificação, mas a direção para o desenvolvimento dos estudos que buscam respostas que possibilitam compreender, descrever e a definir os fatos. Permite que o pesquisador mantenha um contato direto e participativo com o objeto de estudo. Já a pesquisa quantitativa segue com rigor a um plano antecipadamente imposto, com hipóteses e variáveis definidas pelo estudioso visando enumerar e medir eventos de forma objetiva e precisa (PROETTI, 2018).

Optou-se pela pesquisa aplicada, concentrando em torno dos problemas vigentes das instituições, organizações, grupos ou atores sociais. Atenta-se na elaboração de diagnóstico, identificação do problema e soluções. Responde uma demanda formada por “clientes, atores sociais ou instituições” (THIOLLENT, 2018).

Em virtude dos fatos mencionados, é importante ressaltar que além da análise dos documentos internos (histogramas de vendas, relatórios de estoques, banco de dados de clientes e fornecedores), utiliza-se de instrumentos de coleta de dados e aplicação por meio de entrevista semiestruturada com as proprietárias e observação dos processos, que ajudarão nos levantamentos de dados para um estudo correto, proveitoso e compensador, no que se refere ao estudo das empresas e à construção do conhecimento científico. Essas ferramentas citadas de coleta de dados serão essenciais no estudo de caso, pois contribuem para o registro de dados e informações essenciais para o entendimento do ambiente estudado.

A realização da pesquisa semiestruturada não está relacionada com uma única empresa. É interessante abordar no mínimo duas empresas, de um mesmo ramo de atividades, ou que trabalham com categorias semelhantes, ainda que abordar empresas distintas também permita a possibilidade de bons resultados. É um momento de obter informações e realizar algo como uma espécie de diagnóstico (VIEIRA, 2017).

Analisando a tipologia utilizada quanto ao procedimento que o estudo será conduzido, foi definido para esta pesquisa o estudo de multicaso. Triviños (1987) conta que os estudos de multicasos se diferem dos estudos comparativos de casos pelo fato de prover aos pesquisadores uma possibilidade de analisar dois ou mais sujeitos, organizações, etc. Assim, o estudo de multicaso permite que seja formulado um estudo mais amplo, com números maiores de perguntas levantando elementos e dados suficientes para uma análise comparativa e satisfatória.

Com relação à pesquisa bibliográfica, Marconi e Lakatos (2017) consideram o primeiro passo de toda pesquisa científica. Neste estudo ocorreu por meio de pesquisas em artigos científicos e livros na plataforma da CAPES e Google Acadêmico.

Para a análise de estoque, foi utilizada a metodologia da curva ABC, também conhecida como Teorema de Pareto é uma abordagem amplamente utilizada em diversas áreas administrativas e de gestão ao longo dos anos, incluindo a gestão de estoques (HADI- VENCHEH, 2010).

Vilfredo Pareto fala que essa metodologia surgiu a partir do seu trabalho, ele identificou que 80% da riqueza estava concentrada em apenas 20% da população. Esse princípio foi posteriormente aplicado em outras áreas, como administração, onde se estima que 80% dos problemas estejam relacionados a apenas 20% das causas. Para Cervone (2009), para adotar a curva ABC na gestão de estoque, deve-se classificar os produtos em três categorias: Classe A: 20% dos produtos referem-se a 80% do valor do estoque; Classe B: 30% dos produtos referem-se a 15% do valor do estoque; Classe C: 50% dos produtos referem-se a 5% do valor do estoque.

Serão considerados apenas os produtos classificados como "Classe A" para a análise do estoque de segurança e do ponto de reposição neste estudo, a fim de observar o desempenho real desses itens, que proporcionam um maior retorno financeiro para as empresas estudadas.

Para o cálculo do estoque de segurança, utilizou-se a Fórmula 1.

### **Fórmula 1: Cálculo do Estoque de Segurança**

$$ES = Zns \cdot \sqrt{L \cdot \sigma}$$

Onde:

ES = estoque de segurança

ZNS = fator de nível de serviço, calculado em tabela estatística de distribuição normal padrão (tabela 1)

L = lead time

$\sigma$  (sigma) = desvio padrão

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Neste capítulo, será explorado a história das empresas Artys e Closet Rider, seguido pelo histórico de vendas. As análises da gestão dos estoques seguem por meio da classificação ABC, lead time, estoque de segurança e ponto de reposição, finalizando com uma visão sobre a logística de fornecimento e distribuição.

### **4.1 Artys**

Em julho de 2021, durante a pandemia do Covid19, a Artys foi fundada por Alice Ribeiro Twardoski, empresa voltada para o ramo de semijoias e acessórios. A criação da marca veio com o desejo de oferecer produtos de qualidade, sofisticados, elegantes e acessíveis, que realçam ainda mais a beleza de quem os usa.

Com uma demanda crescente por compras online e busca por produtos exclusivos e diferenciados, a proprietária visualizou uma oportunidade de criar um e-commerce que oferecesse semijoias e acessórios únicos, com design moderno e atemporal, e que proporcionam uma experiência de compra excepcional para os clientes.

Possui como principal missão oferecer semijoias e acessórios de qualidade, que valorizem a beleza de quem os usa, proporcionando confiança, empoderamento e estilo. Sua visão é ser reconhecida como uma marca de referência no mercado online de semijoias e acessórios.

Desde o seu lançamento, a Artys busca estar presente nas redes sociais, com promoções especiais e um excelente atendimento ao cliente, conquistando assim, uma base fiel de clientes. Com o tempo, a Artys expandiu sua coleção, oferecendo uma ampla variedade de semijoias, como berloques, brincos, colares, piercings e pulseiras. A marca também passou a oferecer, opções de personalização, permitindo



que os clientes criem suas próprias peças exclusivas.

Além de seu compromisso com a qualidade e a garantia de seus produtos, a Artys também busca contribuir para a comunidade local, incentivando práticas de consumo através da sua produção terceirizada e seus fornecedores parceiros.

## 4.2 Closet Rider

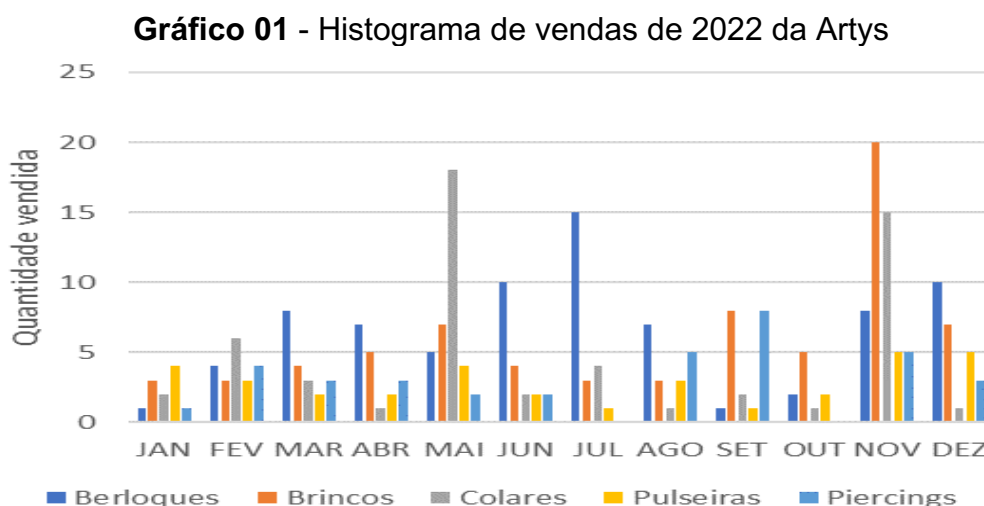
A empresa Closet Rider foi criada em 07 de dezembro de 2021, por Ariane Paola Rider, com o intuito de se tornar tendência em vendas virtuais, ofertando roupas acessíveis, originalidade e estilo, com rapidez e agilidade no processo de compra.

Com o foco na missão de surpreender e proporcionar aos seus clientes um atendimento diferenciado, com roupas de conforto, estilo e tendência. Concedendo qualidade em suas roupas e nos brindes oferecidos a todas as clientes. Acredita que conforme cresce o negócio, cresce o propósito e o atendimento realizado com o coração.

Desde a projeção da marca, a empreendedora não buscava ser somente mais uma loja de roupas on-line e procura diversas formas de se destacar em suas redes sociais e no seu site. Com descontos diários e mensais, cupons em datas especiais e até aleatórias para causar engajamento com clientes, procura sempre atender os desejos e pedidos solicitados.

## 4.3 Análise de estoques e classificação ABC

O desempenho de vendas da Artys e da Closet Rider no ano de 2022, é apresentado nos Gráficos 1 e 2 respectivamente. O histograma da empresa Artys, contempla seis grupos de vendas, sendo: berloques, brincos, colares, pulseiras e piercings.



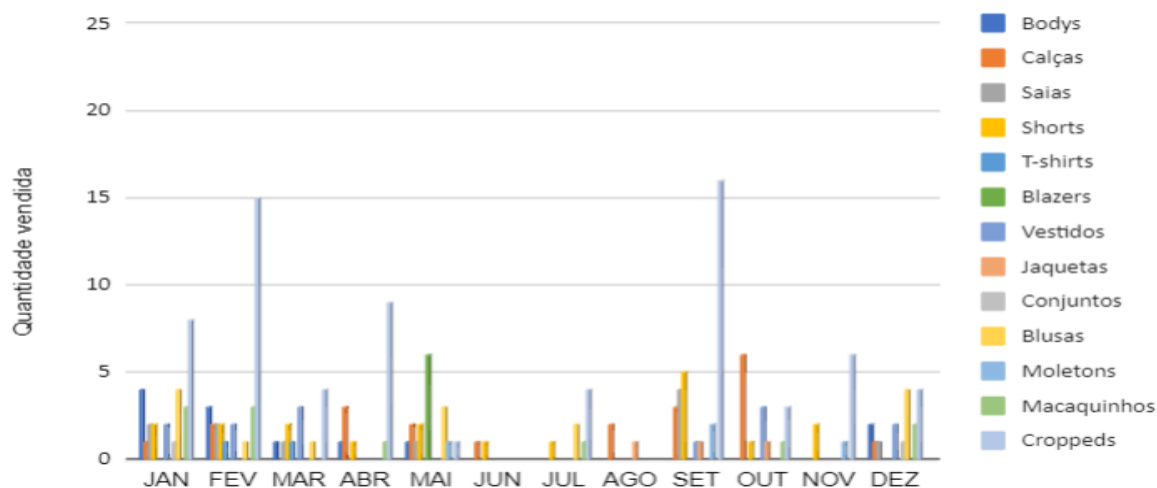
Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com o Gráfico 1, percebe-se que a empresa apresentou um nível de crescimento nas vendas ao longo do ano de 2022. Os produtos mais vendidos foram os berloques e brincos, seguidos por colares, pulseiras e piercings. É possível observar que houve um aumento significativo nas vendas nos meses de maio/22 e novembro/22, devido a ações de vendas como a promoção "liquidação de verão" em

maio e "black friday" em novembro. Além disso, nota-se que a empresa mantém uma tendência constante de vendas ao longo do período analisado.

A empresa Closet Rider, apresenta maior grupo de produtos (Gráfico 2), contendo 13 classificações: bodys, calças, saias, shorts, T-shirts, blazers, vestidos, jaquetas, conjuntos, blusas, moletons, macaquinhos, croppeds.

**Gráfico 02 - Histograma de vendas de 2022 da Closet Rider**



Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme o Gráfico 2, a empresa Closet Rider apresenta um desenvolvimento crescente ao longo das vendas de 2022. É plausível analisar que houve um aumento indicativo nas vendas de fevereiro/22, abril/22 e setembro/22 dado que houve ações de promoções em ambos os meses, sendo a “Queima de Estoque” em fevereiro, “Coleção Outono/Inverno” em abril e “50% OFF” em setembro até final de novembro na “Black Friday”. Além do mais, identifica-se que a empresa permanece constante em suas vendas desde o período observado.

O Quadro 2, apresenta a classificação ABC dos produtos da Artys considerando os itens berloques, brincos, colares, piercings e pulseiras. A classificação ABC é uma estratégia de gerenciamento de estoque que identifica a importância relativa de cada item com base em critérios como valor de vendas, lucratividade ou demanda (KAMPEN; AKKERMAN; DONK, 2012).

**Quadro 2 – Consumo e classificação ABC da Artys**

Item	Descrição	Consumo Anual	Valor Unitário de venda	Valor do consumo	Valor do consumo ordenado decrescente	Ordenação dos itens	Valor do consumo acumulado	% relativo do consumo total	Classificação A, B ou C
1	Berloques	92	15,9	1462,8	1462,8	1	1462,8	0,228088504	A
2	Brincos 1	48	17,9	859,2	1088,1	6	2550,9	0,397751548	A
3	Brincos 2	13	22,9	297,7	917,7	11	3468,6	0,540844807	A
4	Brincos 3	7	28,4	198,8	859,2	2	4327,8	0,674816397	A
5	Brincos 4	4	36,4	145,6	618,8	7	4946,6	0,771303385	A
6	Colares 1	39	27,9	1088,1	321,6	8	5268,2	0,821449176	B
7	Colares 2	17	36,4	618,8	297,7	3	5565,9	0,867868336	B
8	Piercings 1	24	13,4	321,6	252,2	10	5818,1	0,907192865	B
9	Piercings 2	12	20,9	250,8	250,8	9	6068,9	0,946299097	C
10	Pulseiras 1	13	19,4	252,2	198,8	4	6267,7	0,977297179	C
11	Pulseiras 2	23	39,9	917,7	145,6	5	6413,3	1	C
Total				6413,3					

Fonte: Elaborado pelos autores

Legenda: Berloques (itens únicos ofertados por R\$15,90); Brincos 1 (composto pela média de valores dos brincos de R\$15,90 a R\$19,90); Brincos 2 (composto pela média de valores dos brincos de R\$20,90 a R\$24,90); Brincos 3 (composto pela média de valores dos brincos de R\$26,90 a 29,90); Brincos 4 (compostos pela média de valores dos brincos de R\$32,90 a 39,90); Colares 1 (compostos pela média de valores dos colares de R\$25,90 a R\$ 29,90); Colares 2 (compostos pela média de valores dos colares de R\$32,90 a R\$39,90); Piercings 1 (composto pela média de valores dos piercings de R\$10,90 a R\$15,90); Piercings 2 (composto pela média de valores dos piercings de R\$16,90 a R\$24,90); Pulseiras 1 (composto pela média de valores das pulseiras de R\$16,90 a R\$21,90); Pulseiras 2 (itens únicos ofertados por R\$39,90).

Com base no Quadro 2, os cinco produtos com classificação A, que correspondem a 80% do valor do estoque da Artys, são os berloques, colares 1, pulseiras 2, brincos 1 e colares 2. Esses produtos são considerados prioritários para o desempenho da empresa.

Desta forma, é possível analisar que os produtos classificados como Classe A são de extrema importância para a Artys. Apesar de representarem apenas 20% dos itens da empresa, eles são responsáveis por 80% da receita de vendas. Esses produtos são altamente demandados no mercado e devem ser priorizados na gestão de estoque (DOS SANTOS; LUBIANA, 2017). É fundamental garantir um controle rigoroso para evitar a falta de disponibilidade, o que é conhecido como ruptura de estoque (CERVONE, 2009). Para isso, recomenda-se armazenar os produtos Classe A em locais seguros e de fácil acesso no estoque para garantir o controle adequado desses itens.

A Quadro 3 apresenta a classificação da curva ABC dos produtos da Closet Rider, considerando os produtos calças, shorts, cropped, vestidos, blusas, macaquinhos, bodys, blazers, moletons, jaquetas e t-shirts.

**Quadro 3 – Consumo e classificação ABC da Closet Rider**

Item	Descrição	Consumo Anual	Valor Unitário	Valor do consumo	Valor do consumo ordenado decrescente	Ordenação dos itens	Valor do consumo acumulado	% relativo do consumo total	Classificação A, B ou C
1	Cropped 1	32	19,99	639,68	1869	15	1869	0,17613963	A
2	Cropped 2	21	29,99	629,79	1121	17	2990	0,2817857109	A
3	Cropped 3	17	49,99	849,83	849,83	3	3839,83	0,3618759954	A
4	Body 1	8	59,00	472	768,9	13	4608,73	0,4343392172	A
5	Body 2	5	39,00	195	649	16	5257,73	0,4955027378	A
6	Blazers	7	65,00	455	639,68	1	5897,41	0,5557879162	A
7	Jaquetas	3	129,00	387	629,82	8	6527,23	0,6151438615	A
8	Blusas	18	34,99	629,82	629,79	2	7157,02	0,6744969795	A
9	Moletons	4	104,99	419,96	574,95	11	7731,97	0,7286818272	B
10	T-shirts	3	45,99	137,97	534	12	8265,97	0,7790074358	B
11	Macaquinhos 1	5	114,99	574,95	472	4	8737,97	0,8234899961	B
12	Macaquinhos 2	6	89,00	534	455	6	9192,97	0,8663704304	B
13	Vestidos 1	11	69,90	768,9	419,96	9	9612,93	0,9059486	B
14	Vestidos 2	2	139,00	278	387	7	9999,93	0,9424205298	B
15	Calças	21	89,00	1869	278	14	10277,93	0,968620004	C
16	Saias	11	59,00	649	195	5	10472,93	0,9869973329	C
17	Shorts	19	59,00	1121	137,97	10	10610,9	1	C
Total				10610,9					

Fonte: Elaborado pelos autores

Legenda: Calças (composto pelo valor de R\$ 89,00); Shorts (composto pelo valor de R\$ 59,00); Cropped 3 (composto pelo valor de R\$ 49,99); Vestidos 1 (composto pelo valor de R\$ 69,90); Blusas (composto pelo valor de R\$ 34,99); Cropped 2 (composto pelo valor de R\$ 29,99); Macaquinhos 1 (composto pelo valor de R\$114,99); Macaquinhos 2 (composto pelo valor de R\$ 89,00); Body 1 (composto pelo valor de R\$ 59,00); Blazers (composto pelo valor de R\$ 65,00); Moletons (composto pelo valor de R\$ 104,99); Jaquetas (composto pelo valor de R\$ 129,00); Vestidos 2 (composto pelo valor de R\$ 139,00); Body 2 (composto pelo valor de R\$ 39,00); Vestidos 1 (composto pelo valor de R\$ 69,90); T-shirts (composto pelo valor de R\$ 45,99).

De acordo com a classificação realizada no Quadro 4, os produtos Calças, Shorts, Cropped 3, Vestidos 1, Blusas e Cropped 2 foram classificados como A. Na sequência os produtos Macaquinhos 1, Macaquinhos 2, Body 1, Blazers, Moletons e Jaquetas caracterizados como produtos B. E por fim, Vestidos 2, Body 2 e T-shirts, caracterizados como produtos C.

A análise ABC desempenha um papel importante para as gestoras, tanto na Artys quanto na Closet Rider, ao classificar e priorizar os itens de estoque com base em seu valor e importância. A utilização da curva ABC pode proporcionar diversos benefícios às gestoras nos processos decisórios, como auxiliar na identificação dos itens de maior impacto financeiro, permitindo que os recursos e esforços sejam direcionados de maneira mais eficiente (CERVONE,2009). Isso significa que as gestoras podem concentrar sua atenção nos produtos da categoria A, garantindo um gerenciamento adequado desses itens e evitando problemas como falta de estoque ou excesso de investimento em produtos menos relevantes.

Além disso, a análise ABC também contribui para o processo de tomada de decisões estratégicas. Ela ajuda na negociação de preços com fornecedores, na definição de políticas de estoque e na identificação de oportunidades de melhoria nos processos de produção e distribuição.

#### 4.4 Estoque de segurança e lead time

O estoque de segurança é uma quantidade adicional de produtos mantida além do estoque médio necessário para atender à demanda durante o tempo de reposição. Ele é usado para lidar com misturas e variações na demanda. O estoque de segurança atua como uma espécie de "reserva" para garantir que a empresa possa atender às necessidades dos clientes, mesmo em situações imprevistas, como atrasos na entrega ou flutuações na demanda. Quanto maior o estoque de segurança, maior a proteção contra essas manifestações, mas também maior o custo de manutenção do estoque (VIANA, 2011).

O Quadro 4 apresenta uma relação de consumo da loja Artys, e o Quadro 5 da loja Closet Rider, incluindo informações sobre demanda média, desvio padrão, TR/LT (Tempo de Reposição/Lead Time), nível de serviço, constante Z-NS, estoque de segurança e ponto de reposição. Esses elementos, quando utilizados corretamente, fornecem orientações valiosas para o sucesso do negócio. Ao analisar esses dados, a gestora pode tomar decisões sobre como gerenciar seu estoque de forma eficiente, garantindo um nível de serviço adequado aos clientes.

**Quadro 4 - Parâmetros com relação ao consumo Artys**

Parâmetros	BERLOQUES	BRINCOS 1	COLARES 1	COLARES 2	PULSEIRAS 2
Demanda Média	8	4	3	1	2
Desvio Padrão	6,12	3,64	2,56	1,31	1,68
TR / LT	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Nível de Serviço	75%	75%	75%	75%	75%
Constante Z-NS	0,67448975	0,6744898	0,67448975	0,6744898	0,67448975
Estoque de Segurança	12	7	5	3	3
Ponto de Reposição	78	42	33	15	20

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir dos parâmetros apresentados no Quadro 4, é possível observar que os berloques são os produtos com a maior demanda mensal. Portanto, eles requerem

uma quantidade maior a ser mantida em estoque, conhecida como estoque de segurança. Essa quantidade mínima deve ser mantida para garantir a reposição imediata deste produto.

Em relação ao ponto de reposição, a análise segue a mesma lógica. Quando o estoque de berloques atingir 78 unidades, a gestão precisa estar atenta para realizar a compra do produto. Para que a análise do ponto de reposição seja eficaz, é necessário levar em consideração o nível de serviço fornecido pelos fornecedores. A Artys, por exemplo, optou por adotar um nível de serviço de 75% para todos os produtos, uma vez que os produtos comercializados não são de extrema necessidade de consumo e o desempenho dos fornecedores não impacta efetivamente nesse dado.

Ao analisar o tempo de reposição e o lead time, é possível observar que foi mantido um padrão de dados. Foi utilizado uma média de 7 a 10 dias, levando em conta também o tempo de emissão do pedido.

**Quadro 5 - Parâmetros com relação ao consumo Closet Rider**

Parâmetros	Calças	Shorts	Cropped 3	Vestidos 1	Blusas	Cropped 2
Demanda Média	2	2	2	2	3	2
Desvio Padrão	1,58	1,20	1,48	0,84	1,27	1,40
TR / LT	7	7	7	7	7	7
Nível de Serviço	76%	76%	76%	76%	76%	76%
Constante Z-NS	0,7063025626	0,7063025626	0,7063025626	0,7063025626	0,7063025626	0,7063025626
Estoque de Segurança	3	2	3	2	2	3
Ponto de Reposição	20	16	19	17	21	19

Fonte: Elaborado pelos autores

Diante dos métodos utilizados (Quadro 5), é possível analisar que os produtos da empresa Closet Rider requerem um cuidado e atenção diferentes em sua avaliação, ou seja, o estoque de segurança baixo pode estar relacionado à característica de seu produto, não tão atemporal como a da empresa Artys. Esse fator é fundamental na avaliação, para que a empresa não corra riscos de ficar com peças estocadas sem saída. Outro fator importante está relacionado ao ponto de reposição, mesmo indicando uma possível quantidade para cada peça, é necessário avaliar o mercado e as trocas de modelos devido às coleções.

Em consideração o que foi relatado, é fundamental prestar atenção no nível de serviço utilizado de 76% em relação aos fornecedores escolhidos e se estão sendo atingidos e cumpridos, pois como a empresa possui confiança e segurança nos mesmos, consegue ter um tempo menor de entrega dos produtos, variando de 7-15 dias úteis após a confirmação do pedido. Diante das informações coletadas das transportadoras utilizadas, não há necessidade de utilizar uma porcentagem maior, já que estes cumprem com os prazos sem apresentar falhas.

O tipo de transporte que as empresas estudadas utilizam é o modal rodoviário. No Brasil, este representa a principal matriz de transporte, e caracteriza-se pela sua simplicidade de funcionamento, capilaridade, disponibilidade, custos e por oferecer transporte de diversos tipos de cargas.

Ideal para pequenas e médias distâncias, o modal rodoviário permite o serviço de entrega porta a porta para os consumidores, e é adequado para os produtos comercializados pela Artys e Closet Rider. Atualmente as empresas estudadas utilizam um intermediador logístico chamado Melhor Envio que é uma plataforma de fretes que conecta lojistas a transportadoras para agilizar as entregas dos e-

commerces. A Melhor Envio, realiza a intermediação entre o e-commerce e as transportadoras parceiras, que incluem: Correios, Jadlog, Latam Cargo, Azul Cargo.

Definir com quais transportadoras o negócio vai operar é uma das melhores práticas para evitar problemas logísticos. Assim como a Artys e a Closet Rider, a maioria das empresas de comércio eletrônico preferem terceirizar a operação, porque transportadoras, em geral, tem um serviço mais especializado, com maior experiência nas etapas de manuseio e entrega das mercadorias.

Examinando as informações obtidas, nota-se que o tempo de reposição e o estoque de segurança são pontos necessários a serem levados em consideração, e que esses dados estão em conexão com níveis de modelo padronizados. Estas são informações importantes que devem ser levadas em conta no processo de decisão, por mais que as duas empresas possuam modelos similares de comercialização e produtos complementares, cada uma deve analisar estrategicamente seu nicho específico, buscando não incorrer em erros que gerem maiores custos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esta pesquisa atinge seu principal objetivo, o de analisar o comportamento da gestão de estoques das empresas Artys e Closet Rider e propor melhorias para seu processo decisório. Com base nos resultados desta pesquisa, identificou-se a necessidade de propor diretrizes específicas para a gestão e controle de estoque, especialmente no que diz respeito ao ressuprimento, a fim de alcançar uma alta performance nas organizações disciplinadas neste trabalho. Essas diretrizes visam otimizar os processos logísticos e a eficiência operacional das empresas Artys e Closet Rider, garantindo que os produtos estejam disponíveis no momento adequado, evitando rupturas de estoque e atendendo às demandas dos clientes de forma satisfatória.

As informações geradas pela construção da Curva ABC, demanda média, análise do lead time, estoque de segurança e ponto de reposição, formam elementos essenciais para que as organizações possam administrar seus estoques com estabilidade e segurança, permitindo um controle eficiente dos custos envolvidos em cada empresa.

A classificação da curva ABC permitiu às empresárias uma compreensão clara sobre quais produtos merecem uma atenção especial, especialmente aqueles classificados como A. Essa classificação possibilitou uma alocação estratégica dos recursos e esforços, permitindo que as empresárias se dediquem de forma mais focada aos produtos de maior importância, o que resulta em uma maior lucratividade e na capacidade de atender à demanda de maneira mais eficaz. Ao direcionar seus esforços para os produtos de maior valor e impacto, as empresas conseguem otimizar seus resultados e garantir um gerenciamento eficiente dos recursos disponíveis.

Os parâmetros relacionados ao consumo permitiram identificar os pontos de ressuprimento, além da garantia da quantidade de estoque de segurança necessária, ou para lidar com possíveis variações na demanda ou atrasos no fornecimento. Essa abordagem baseada em dados e padrões estabelece uma base sólida para a organização das empresas, garantindo que haja um planejamento eficiente e uma gestão adequada do estoque.

Assim, conclui-se que o estudo de análise dos estoques se revelou um instrumento valioso para a Artys E Closet Rider, fornecendo *insights* precisos e orientações estratégicas para o sucesso e a rentabilidade dos negócios.

## REFERÊNCIAS

- AMARO, Victor. Gestão de estoque: um estudo em uma micro empresa do ramo têxtil localizada no interior do Estado de São Paulo. **Anais do X SIMPROD**, v. 5, n. 1, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/10446>. Acesso em 15 de março de 2023.
- ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- AVENI, Alessandro. Os desafios logísticos e as tendências em relação ao chamado e-commerce. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 2, n. 5, p. 71-83, 2019.
- BABA, Mirela Camelia. Cost reduction analysis in the online retail as compared to the classic retail. **Bulletin Of The Transilvania University Of Braşov Series V: Economic Sciences**, Brasov, v. 8, n. 57, p.141-146, 2015.
- BAYLES, Debora L. **E-commerce logistics & fulfillment: delivering the goods**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2010.
- CARRERO, Augusto Almeida Sobral; NOSE, Enio Tadashi. O avanço do e-commerce brasileiro pré e pós pandemia. **Revista Inovação Tecnológica**. V. 13, n. 1, 2023.
- CERVONE, H. Frank. Applied digital library project management: using **Pareto analysis to determine task importance rankings**. International digital library perspectives, 25, 76-81, 2009.
- COSTA, Renata Souza da; MENDES, David; GOMES, Monica Zaidan. Desempenho financeiro: uma análise comparativa entre e-commerce e comércio tradicional. In: **XXIV Congresso Brasileiro De Custos**, Florianópolis, 2017. Anais Do Congresso Brasileiro De Custos - ABC. Recuperado de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4245>.
- COELHO, Lidiane da Silveira; OLIVEIRA, Rafaela Carvalho; ALMÉRI, Tatiana Martins. O crescimento do e-commerce e os problemas que o acompanham: a identificação da oportunidade de melhoria em uma rede de comércio eletrônico na visão do cliente. **Revista de Administração do Unisal**, Campinas, v. 3, n. 3, p. 63-85, jan-abr. 2013.
- DE ANDRADE, Marta Cleia Ferreira; SILVA, Naiara Gonçalves. O comércio eletrônico (e-commerce): um estudo com consumidores. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, n. 1, p. 98-111, 2017.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2010.
- DOS SANTOS, Bruno Teixeira; LUBIANA, Cleidice. O uso da curva ABC para a tomada de decisão na composição de estoque. **Inter-American Journal of**

**Development and Research**, v. 1, n. 1, p. 62-78, 2017.

FLEURY, P. F., MONTEIRO, F.J.R.C. **O desafio logístico do e-commerce**. Revista Tecnológica, ano VI, n. 56, p. 34-40. jul. 2000.

GIORGI, Fernando di. A logística interna do e-commerce. **Mundo Logística**. v. 1, n. 32, p.51-53, jan. 2013.

Hadi-Vencheh, A. An improvement to multiple criteria ABC inventory classification. **European Journal of Operational Research**, 201, 962–965, 2010.

IBAM, Emmanuel Onwka; BOYINBODE, Olutayo; AFOLABI, M. O. E-Commerce in Africa: The Case of Nigeria. EAI Endorsed Transactions on Serious Games, v. 4, n. 15, p. 3–8, 2018. DOI:10.4108/eai.5-1-2018.153536.

LIRA, Daniela; BARBOSA, Ana Carolina; CAMERLENGO, Larissa. A gestão de estoques no mercado de e-commerce. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 1, n. 1, p. e29741-e29741, 2021.

MARCONI, M.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MENDONÇA, Herbert Garcia de. E-Commerce. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, [s.l.], v. 4, n. 2, p.240-251, 1 dez. 2016. DOI:<http://dx.doi.org/10.5585/iptec.v4i2.68>.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

PAOLESCHI, Bruno. **Estoques e armazenagem**. São Paulo: Saraiva, 2018.

PROETTI, Sidney. As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo. **Revista Lumen**, v. 2, n. 4, 2018.

RODRIGUES, Thiago Moreira. Os avanços e desafios do e-commerce na economia brasileira. **Revista Eletrônica de Debates em Economia**, v. 8, n. 1, 2020.

RODRIGUES, Wilian Costa. Metodologia científica. **Revista UNISC**, Universidade de Santa Cruz do Sul, Paracambi, 2007.

SILVA, Bráulio Wilker. **Gestão de Estoques: Planejamento, Execução e Controle**. São Paulo: BWS CONSULTORIA, 2019.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

THIOLLENT, Michael. **Metodologia de Pesquisa-ação**. 18ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018.



TURBAN, Efraim; KING, David; LEE, Jae; LIANG, Ting-Peng; TURBAN, Deborra. **Electronic commerce 2010: a managerial perspective**. 6. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2009.

VIEIRA, Francisco Giovanni David. Ensino de Marketing por meio de entrevista semi-estruturada. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 17, n. 195, p. 01-08, 2017.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 1. ed. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

KAMPEN, Tim J. Van; AKKERMAN, Renzo; DONK, Dirk Pieter Van. SKU classification: a literature review and conceptual framework. **International Journal of Operations & Production Management**, 32 (7): 850-876, 2012.  
DOI:10.1108/01443571211250112.