

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ADMINISTRAÇÃO

**A CURVA ABC COMO INSTRUMENTO DE APOIO À  
GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA EMPRESA DE  
DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS SEDIADA EM MINAS GERAIS**

JAIME BAPTISTA BASTOS

Montes Claros – MG

2022

**Jaime Baptista Bastos**

**A CURVA ABC COMO INSTRUMENTO DE APOIO À GESTÃO DE  
ESTOQUES EM UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE BEBIDAS  
SEDIADA EM MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial, para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Giovanni Campos Fonseca

**Jaime Baptista Bastos. A CURVA ABC COMO INSTRUMENTO DE APOIO À  
GESTÃO DE ESTOQUES EM UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE  
BEBIDAS SEDIADA EM MINAS GERAIS.**

Aprovado pela banca examinadora constituída por:

Prof. Dr. André Luiz Mendes Athayde – ICA/UFMG

Prof. Dr. Narciso Ferreira dos Santos Neto



---

Prof. Dr. Giovanni Campos Fonseca  
Orientador ICA/UFMG

Montes Claros, 17 de fevereiro de 2022

## RESUMO

O controle de estoque, para atingir seu papel garantidor da saúde organizacional, é visto como fator determinante, ou seja, garantir que a empresa tenha itens suficientemente disponíveis para atender a demanda, evitar perdas monetárias com estoque em dissonância, evitar a ruptura e ainda evitar a perda de material por vencimento do prazo de consumo. Uma vez que a empresa compreende que o estoque representa parte primordial dos seus ativos, deve-se ter um sistema de controle que atenda às necessidades organizacionais e apoie o gestor em sua tomada de decisão. O objetivo geral deste estudo é demonstrar a utilização da Curva ABC, também conhecida como Análise de Pareto, como ferramenta de apoio para a gestão de estoque em uma empresa de bebidas sediada em Minas Gerais. Um modelo de controle de estoque como a Curva ABC, retorna para a empresa um controle de acordo com a demanda histórica, concedendo visibilidade maior para os itens classe A, intermediária para itens classe B e menor visibilidade para itens classe C. A natureza desta pesquisa é classificada como estudo de caso de caráter descritivo, com coleta de dados por meio quantitativo, com aplicação de questionários aos trabalhadores do setor logístico, análise dos dados de estoque da empresa no ano de 2019 e complementada com a análise bibliográfica do tipo qualitativo. O estudo evidencia que a empresa estudada apresenta falhas e rupturas em seu estoque, por utilizar meios insuficientes de controle de estoque e compra de materiais. Com a aplicação da Curva ABC, a empresa pode operar de maneira mais eficiente em termos de processo e mais eficaz no que se refere aos resultados da gestão de estoques, analisando-se os produtos de acordo com a importância relativa que exercem no dia a dia da empresa.

**Palavras Chave:** Análise de Pareto. Controle de estoque. Melhoria de processos. Logística.

## **ABSTRACT**

Inventory control, in order to achieve its role as a guarantor of organizational health, is seen as a determining factor, that is, ensuring that the company has enough items available to meet demand, avoiding monetary losses with dissonant stock, avoiding stockouts and even avoiding the loss of material due to expiry of the consumption period. Once the company understands that the stock represents a primordial part of its assets, it must have a control system that meets the organizational needs and supports the manager in his decision making. The general objective of this study is to demonstrate the use of the ABC Curve, also known as Pareto Analysis, as a support tool for inventory management in a beverage company based in Minas Gerais. An inventory control model such as the ABC Curve, returns to the company a control according to historical demand, granting greater visibility for class A items, intermediate for class B items and less visibility for class C items. The nature of this research is classified as a descriptive case study, with data collection through quantitative means, with the application of questionnaires to workers in the logistics sector, analysis of the company's stock data in the year 2019 and complemented with qualitative bibliographic analysis. The study shows that the company studied has failures and ruptures in its stock, for using insufficient means of stock control and purchase of materials. With the application of the ABC Curve, the company can operate more efficiently in terms of process and more effectively in terms of the results of inventory management, analyzing the products according to the relative importance they play on a daily basis of the company.

**Keywords:** Pareto Analysis. Inventory control. Processes improvement. Logistics.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados relativos ao ano de 2019 coletados sobre os 16 itens selecionados para a elaboração da Curva ABC.....	31
Tabela 2: Ordenação decrescente dos dados coletados conforme o valor anual acumulado de investimento em itens de estoque no ano de 2019.....	34
Tabela 3: Distribuição dos 16 itens selecionados para o estudo por categoria, para elaboração da Curva ABC, a partir dos dados relativos ao ano de 2019.....	34
Tabela 4: Estratificação dos 16 itens selecionados, perante seu percentual de representatividade individual e acumulado .....	36
Tabela 5: Itens ordenados em classes da Curva ABC, para percepção da representatividade de cada item dentro da análise .....	37

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Consumo de cerveja no Brasil em bilhões de litros .....	12
Gráfico 2: Dez maiores países consumidores de cerveja em bilhões de litros.....	13
Gráfico 3: Classificação dos itens.....	20
Gráfico 4: Curva ABC elaborada a partir dos dados relativos ao ano de 2019 sobre os 16 itens selecionados para este estudo .....	35
Gráfico 5: Curva ABC estratificada por classe, demonstrando representatividade de cada classe perante os itens e valor de consumo total .....	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1 BREVE HISTÓRICO CERVEJEIRO.....	10
2.2 ESTOQUE .....	14
2.3 TIPOS DE ESTOQUE.....	15
2.4 GESTÃO DE ESTOQUE .....	17
2.5 CURVA ABC OU MÉTODO DE PARETO.....	19
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>23</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	23
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA .....	24
3.3 ALVO DE PESQUISA .....	25
3.4 DA COLETA DE DADOS.....	25
3.5 DA ANÁLISE DE DADOS.....	26
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
4.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS INDIVIDUAIS .....	27
4.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS .....	30
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado de venda e distribuição de bebidas, alcoólicas e não alcoólicas, demonstra-se cada vez mais competitivo com o passar dos anos. No Brasil, o número de cervejarias vem crescendo ao longo dos anos. Trata-se de um sólido mercado que apresentou crescimento de 14,4% no ano de 2020 e ultrapassou o número de 1,3 mil empresas do ramo registradas, conforme apresenta o Anuário da Cerveja do ano de 2020, em relatório divulgado em 30/04/2021 pelo Ministério da Agricultura, Pecuário e Abastecimento (MAPA, 2021).

O cenário de competitividade em que as distribuidoras de bebidas se encontram, demonstra que qualquer diferencial competitivo apresentado por uma organização pode significar uma vantagem sólida perante a concorrência.

Sabendo disso, os gestores do ramo de bebidas buscam cada vez mais diferenciar sua qualidade de atendimento, qualidade da entrega, padronização de processos de gestão e controle, visando sempre a uma maior rentabilidade.

O MAPA (2021) salienta que: “A expansão do mercado cervejeiro no Brasil vem crescendo nos últimos dez anos, e essa tendência se manteve em 2020, mesmo com as dificuldades impostas pela pandemia”. Além disso, a quantidade de rótulos e opções disponíveis para o consumidor cresce cada vez mais.

A distribuição e venda de cervejas no Brasil consiste em um mercado crescente e favorável, tendo desenvolvimento positivo e promissor, mesmo com a pandemia pela COVID/19 ressoando os mercados e dificultando a permanência de muitas empresas. Pode-se dizer que o ramo manteve seu mercado e apresentou crescimento, dado que permite concluir que a mudança de consumo da sociedade foi modificada, migrando do bar para a residência. Essa mudança de cenário favoreceu o mercado cervejeiro e concedeu-lhe bom potencial econômico de retorno (EUROMONITOR, 2021).

Ainda que se detenha uma enormidade de rótulos de cervejas, alto nível de serviço, qualidade de atendimento e forte pós-venda para atender o cliente, nenhum desses itens concede sobrevivência organizacional sem se considerar como fator principal a qualidade da manutenção dos estoques. Explicita-se que o estoque representa o ativo que a empresa disponibiliza para venda, sendo um dos bens mais importantes para a organização (LUDÍCIBUS; MARION, 2010).

Considerando-se uma empresa de revenda de bebidas, os produtos comercializados apresentam grande giro e, em sua maioria, têm um prazo de validade de curto a médio, variando

de 3 a 6 meses. Sendo assim, o estoque deve ser gerenciado e controlado de maneira a agregar rentabilidade para a organização (CÔRREA *et al.*, 2007).

Um controle de estoque eficiente é fundamental para que a empresa apresente funcionalidade coerente. Trata-se de ter o produto para atender o mercado de acordo com a demanda, trazendo segurança para o setor logístico e, ainda, permitindo que não haja falta. Importante esclarecer que o fato de não deixar o produto faltar não significa ter excesso no estoque, pois a sobra é a visibilidade de um estoque mal planejado (LUDÍCIBUS; MARION, 2010).

Logo, controlar o estoque é ter os itens armazenados, que venham a suprir a demanda correta, sem falta, ou excesso de produtos. Itens de estoque comprados sem cálculo de demanda representa valor monetário parado para a empresa (OLIVEIRA, 2002).

Este estudo tem o intuito de responder a seguinte questão: A aplicação do Método de Pareto no estoque de uma distribuidora de bebidas pode apresentar vantagens como ferramenta de apoio ao gerenciamento de estoques?

Ainda para fins de justificativa da importância deste estudo, o mesmo visa propiciar uma experiência de autoconhecimento para empresa estudada perante seus estoques e processos correlatados, propondo ainda, eventuais melhorias na gestão de ambos. Além disso, com o crescente aumento de empresas no ramo de distribuição de bebidas, espera-se demonstrar a elas a importância de uma boa gestão de estoque e como este gerenciamento adequado pode impactar não só o setor logístico, mas também outros setores da empresa.

Demonstra-se útil realizar um comparativo de consumo de cerveja entre diferentes países. No *ranking* dos dez países de maior consumo, o Brasil encontra-se em terceiro lugar com a marca de 7%. A China ocupa o topo do ranking com 27% total do consumo no mundo e os Estados Unidos vêm em seguida com 13% (EUROMONITOR, 2021).

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo geral demonstrar a utilização da Curva ABC, também conhecida como Análise de Pareto, como ferramenta de apoio para a gestão de estoque em uma empresa de bebidas sediada em Minas Gerais. A partir da análise a ser realizada, espera-se ser possível promover melhorias no gerenciamento de estoque. Para a realização do estudo, foi utilizado como base o período de 2019.

A partir do objetivo geral formularam-se os seguintes objetivos específicos: Descrever o Método de Pareto como ferramenta de controle de estoque; identificar o método utilizado pela empresa para gerenciamento de estoque no ano de 2019; aplicar a Curva ABC no período de 2019 para dezesseis itens do estoque da empresa estudada; realizar comparativo entre a forma de controle de estoques atual da empresa e a realizada neste estudo.

Para obter uma análise coerente, utilizou-se do meio de separação dos produtos em três grupos. O grupo A considerou os produtos de maior importância organizacional, o grupo B os de importância intermediária, já o grupo C os itens de menor importância (CARVALHO, 2002).

Carvalho (2002) ressalta que o método de Pareto busca classificar as informações para que se identifiquem os itens de maior impacto e importância, considerando-se valor monetário e estoque, o que representa, geralmente, um menor número. Através do método da curva ABC voltada para controle de estoque, visa-se verificar a rotatividade e, também, o estoque de segurança. Com base nessa ferramenta, é possível obter diversas informações, como custos, giro, rentabilidade e impacto de consumo.

Há que se citar que, quanto ao ramo da cervejaria, a sazonalidade e o clima têm determinância em seu impacto de consumo, o que gera incerteza com relação à demanda, sendo que, para minimizar esse impacto, deve haver um controle efetivo com relação ao estoque, o que, certamente, irá minimizar os custos de estoque, ou a falta de determinado produto (CERVBRASIL, 2018).

Segundo Ballou (2018, p. 201), “o controle de estoques é a parte vital do composto logístico, pois estes podem absorver de 25% a 40% dos custos totais, representando uma porção substancial do capital da empresa”. Nesse sentido, deve haver uma compreensão do real papel do controle de um estoque que deve ser gerenciado.

Este texto está estruturado da seguinte forma: esta introdução, que inclui os objetivos, problema e justificativa da pesquisa. Na segunda seção tem-se a apresentação do referencial teórico. Na terceira seção, apresentam-se os procedimentos metodológicos. Logo após, a quarta seção com a discussão dos resultados. Por fim, as considerações finais deste estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção apresenta-se um breve histórico cervejeiro; o estoque, seus tipos, a importância da gestão e controle de estoque e a delimitação acerca da Curva ABC ou Método de Pareto, demonstrando como essa ferramenta pode apresentar-se como um diferencial competitivo para a empresa e poderá oportunizar um significativo auxílio para a tomada de decisões e melhoria da rentabilidade.

### 2.1 Breve histórico cervejeiro

Na Idade Média, a produção cervejeira restringia-se às mulheres, que ficavam com a responsabilidade da fabricação de pães e, também, da cerveja. Considerava-se que a bebida era forte fonte de nutrição para o indivíduo, logo, tê-la nas refeições diárias era importante para complementar a ingestão das calorias necessárias para subsistência humana, trazia, ainda, a ideia de que a cerveja era considerada como item mais puro do que a água (BELTRAMELLI, 2019).

No decorrer do tempo, a cerveja passou a ganhar notoriedade e houve uma mudança de costumes em sua fabricação. Assim, os mosteiros avançaram no processo produtivo da bebida, melhorando e ampliando as técnicas e passando a ser comercializada em tabernas e, também, nos mosteiros (MORADO, 2011).

Os monges consideravam a produção interna da cerveja como importante por ser consumida nos dias em que eles estavam de jejum, comum na religião por eles praticada. Atualmente, poucos mosteiros ainda realizam a produção de cerveja, conhecida como cerveja trapista, nome derivado da Ordem Mongista Trapista. Essa fabricação não visava lucro, mas a manutenção dos mosteiros e o valor extra referente à manutenção era destinada à comunidade (BELTRAMELLI, 2019).

Foram os cervejeiros germânicos que iniciaram a produção com lúpulo, que é o mais próximo da cerveja consumida atualmente composta de lúpulo, malte, fermento e água. Em 1956, na Europa, foi promulgada a Lei da Pureza, que determinava que a cerveja deveria ser fabricada com água, malte, cevada e lúpulo. A lei veio com o intuito de excluir a fabricação que continha ingredientes de péssima origem e qualidade, que visavam exclusivamente ao barateamento nos custos de produção (BELTRAMELLI, 2019).

Com o passar do tempo, a cerveja foi ganhando notoriedade e expansão territorial, seguindo padrões de fabricação de acordo com os costumes da territorialidade, como tipos de temperatura para consumo, embalagens como caixas, barris e garrafas, diferentes tipos de controle de fermentação e o incremento de matérias primas como milho, arroz e trigo (MORADO, 2011).

A cerveja começou a ser produzida no Brasil em 1640, com o cervejeiro holandês Dirck Dicx, uma cerveja do tipo encorpada e composta por cevada e açúcar. Naquele período, o consumo em território brasileiro era predominante pelo vinho e pela cachaça, que eram muito populares por imposição portuguesa, de exportação exclusiva daquele país (MORADO, 2011).

Com a chegada da família real portuguesa, em 1808 no Brasil, o consumo passou a se disseminar, uma vez que o Rei Dom João possuía interesse de consumo pela cerveja. Posteriormente, ele decretou a abertura dos portos para as nações amigas, todavia o decreto beneficiou puramente a Inglaterra (MORADO, 2011).

Somente após a metade do século é que se passou a ter preferência por cervejas de fabricação alemã, que eram totalmente opostas ao sabor da cerveja inglesa, tendo sabor mais agradável e de cor clara (MORADO, 2011).

A cerveja industrializada no Brasil surgiu nos anos 70, conquistando o consumidor por passar a trazer rótulos e ser servida em embalagens do tipo garrafas de vidros e latas de alumínio. Naquele período, passou-se a disseminar no consumidor o interesse por diferentes marcas, ainda que fosse mais difícil distinguir uma da outra. O consumidor de cerveja não o considera apenas como um produto, mas também como um item degustativo, que gera um misto de sabor e prazer, tendo-se assim, preferência por determinadas marcas (MORADO, 2011).

As cervejas são categorizadas conforme a primeira classificação proposta por Michael Jackson, jornalista e crítico cervejeiro, difundida desde 1977. Essa classificação passou a ser aceita por vários especialistas, sendo denominada como classificação Jackson (BELTRAMELLI, 2019).

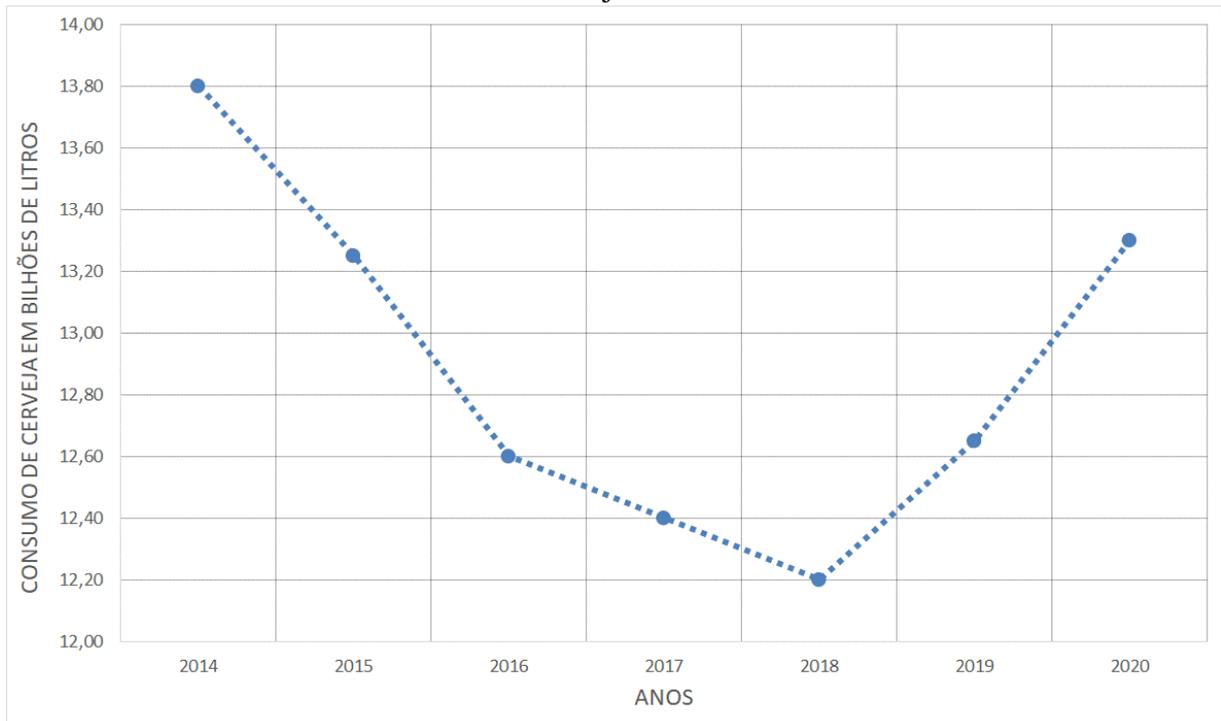
Há assim a divisão de três grandes famílias, com base no tipo de fermentação: cervejas de alta fermentação, chamadas *Ale*, as cervejas com baixa fermentação, denominam-se *Lager*, e as de fermentação espontânea, que são do tipo *Lambic* (MORADO, 2011).

Tal classificação é o que permite que as cervejarias possam disponibilizar uma maior quantidade de rótulos no mercado. Sendo assim, torna-se importante explicitar que as cervejas do tipo *Ale* realçam sabores mais complexos, frutados e lupulados com aromas mais intensos que as do tipo *Lager*, a mais difundida no Brasil, com aroma leve, refrescante e aroma suave. A *Lambic* é pouco usual no mercado cervejeiro, fabricada na região de Bruxelas, na

Bélgica. A cerveja de fermentação espontânea é antiga, tendo sido a partir dela o início da história da cervejeira no mundo (MORADO, 2011).

A seguir, apresenta-se gráfico descritivo de consumo de cerveja, em bilhões de litros, nos anos de 2014 a 2020:

Gráfico 1 - Consumo de cerveja no Brasil em bilhões de litros



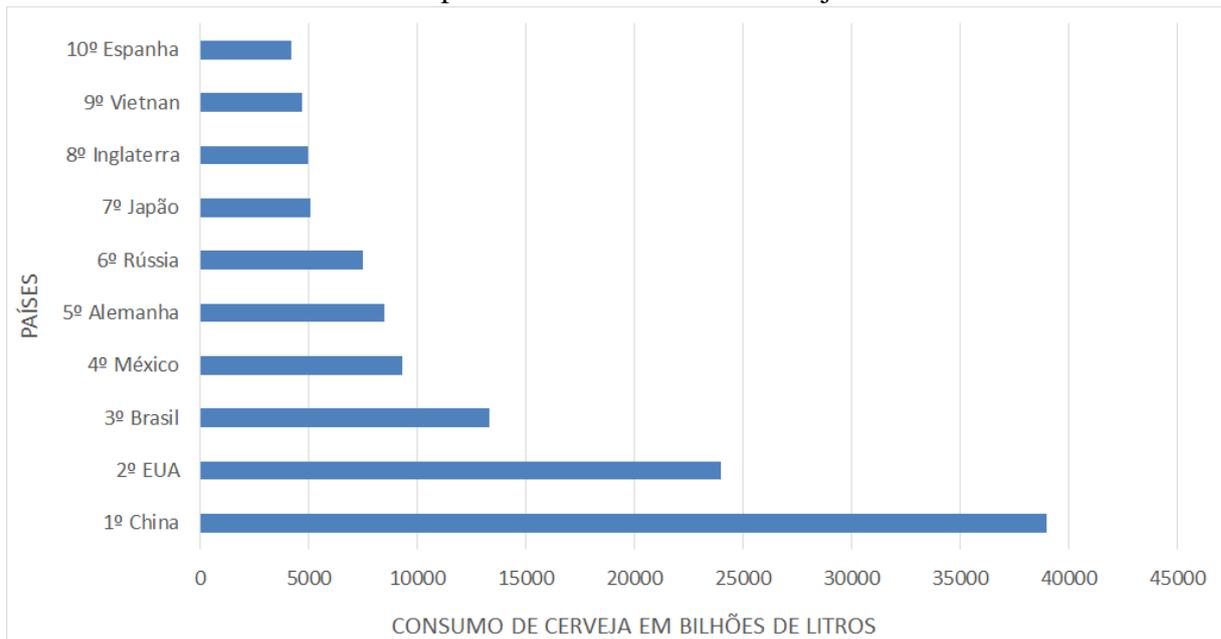
Fonte: Adaptado pelo autor de Euromonitor Internacional, 2021.

O ano de 2020 apresentou um volume de venda das cervejas no território brasileiro com um dos melhores resultados nos últimos anos, apresentando consumo de 13,30 bilhões de litros. (EUROMONITOR, 2021).

O jornal Folha de São Paulo publicou, em 04/08/2021, evidências do aumento de consumo de bebidas alcólicas durante o período da pandemia “dados do mercado mostram uma disparada da venda de bebidas durante a pandemia”. Percebe-se que esse consumo caseiro foi uma forma de diversão, uma vez que as pessoas ficaram em casa, com bares fechados (FOLHA DE SÃO PAULO, 2021).

Apresenta-se a seguir gráfico demonstrativo do consumo de cerveja, em bilhões de litros, separado por países, considerando os dez maiores consumos.

Gráfico 2 - Dez maiores países consumidores de cerveja em bilhões de litros



Fonte: Adaptado pelo autor de Euromonitor Internacional, 2021.

Os dados acima permitem constatar que o mercado cervejeiro tem papel representativo no mundo e ainda está em constante ascensão no Brasil. A Associação Brasileira da Indústria da Cerveja (CERVBRASIL) esclarece que a produção nacional de cerveja tem representatividade diante do Produto Interno Bruto (PIB) de 1,6%, faturando R\$100 bilhões por ano e com impacto social de 2,7 milhões de empregos (CERVBRASIL, 2021).

Em abril de 2021, o MAPA divulgou que, no ano de 2020, foram registradas 204 novas cervejarias, tendo-se, então, um aumento de 174 cervejarias em relação a 2019. O maior crescimento foi detectado no Piauí e na Paraíba. São Paulo detém a marca de maior número de cervejarias registradas com 285 estabelecimentos reconhecidos (MAPA, 2021).

Quanto aos rótulos, no ano de 2020, foram registrados 8459 novos registros de produtos, com representatividade de 15% a menos do que no ano de 2019. A redução de novos registros se deve ao fato de ter havido um volume menor de lançamento de itens, impactados, também, pela pandemia que causou restrições econômicas de modo global. Somente o estado de São Paulo registrou 2347 novos produtos em 2020 (MAPA, 2021).

A competitividade pela participação no mercado (*market share*) cervejeiro é acirrada e se sai melhor a empresa que busca melhores formas de gestão, aplicabilidade de ferramentas administrativas e de controle, inovação em vendas e, ainda, bom controle na gestão de pessoas. Toda melhoria aplicada reflete em rentabilidade financeira para a organização, cuidando-se de maneira efetiva dos ativos (BALLOU, 2018).

## 2.2 Estoque

O estoque trata de uma determinada acumulação de itens, como matéria prima, componentes necessários, materiais em processamento e, também, de produtos acabados, quer seja destinado à produção, quer seja para a logística de distribuição (BALLOU, 2018).

Define-se estoque como sendo a “acumulação dos recursos transformados em um processo”, podendo-se utilizar este mesmo termo para descrever qualquer que seja o item ou recurso em sistema de armazenamento (SLACK *et al.*, 2018, p. 1000).

Já Iudicíbios e Marion (2010) reafirmam que os estoques têm como finalidade a venda, distribuição, transformação, podendo também ser utilizados para consumo interno, vindo a ser classificados como matéria prima, produtos acabados, produtos para revenda, além de diversas outras classificações.

Dias (2015) delimita que o estoque são matérias primas, produtos acabados ou semiacabados, componentes de montagem de produtos, itens sobressalentes e inclui-se, também, todo material administrativo, sendo, então, todo recurso que se encontra disponível que a empresa venha a utilizar para a geração e organização de novos itens.

Complementa Viana (2000) que o estoque, em sua forma simples de delimitação, é a reserva de itens que serão utilizados pela empresa em momento oportuno.

O estoque apresenta formas de controle e características, dependendo do tipo de empresa, onde os estoques são ativos, possuindo magnitude e relevância suficiente e necessitam de um planejamento e controle (BALLOU, 2018).

A decisão organizacional de manter o estoque é fator determinante para a estratégia de atuação da empresa. Necessário entender que o armazenamento de itens, ainda que não utilizados pela empresa em determinado período, é necessário para necessidades futuras, porém essa escolha cabe à empresa (SLACK *et al.*, 2018).

O estoque garante sua importância organizacional por impactar na gestão, participando do processo produtivo em diversos momentos. Em visão tradicional, o estoque é visto como a acumulação de materiais prontos para utilização ou transformação em bens (SLACK *et al.*, 2018).

Complementa Pozo (2002, p. 42) “a correta administração de materiais pode ser facilmente percebida quando os bens necessários não estão disponíveis no momento exato e correto para atender a demanda e as necessidades do mercado”. O estoque deverá ser bem administrado, uma vez que a ausência desse controle prejudicará financeiramente a empresa.

Em seu nível adequado, o estoque é essencial para um bom funcionamento da produção, representando boa parte do investimento da empresa, sendo determinante para decisões estratégicas e garantindo a entrega de itens necessários ao mercado, de acordo com a demanda (BALLOU, 2018).

### 2.3 Tipos de estoque

Diversas empresas utilizam estoque mínimo, visando vantagem competitiva, uma vez que obtém baixo valor agregado, tendo-se maiores oportunidades de investimento de capital, não deixando numerário ocioso na acumulação de estoque (DIAS, 2015).

Martins *et al.* (2009, p. 169) descrevem que o estoque:

Tem a função de funcionar como regulador do fluxo de negócios. Como a velocidade com que as mercadorias são recebidas [...] unidades recebidas por unidades de tempo e entrada, é usualmente diferente da velocidade em que são utilizadas. Unidades consumidas por unidades de tempo ou saídas, há a necessidade de um estoque, funcionando como um amortecedor.

Complementam Slack *et al.* (2018) que há diversos motivos para que o desequilíbrio entre fornecimento e demanda seja responsável pelos tipos de estoque diferentes, descrevendo, assim, cinco modelos de estoque: estoque de segurança, estoque de ciclo, estoque de desacoplamento, estoque de antecipação e estoque no canal.

Estoque de segurança apresenta como propósito a compensação da incerteza que há entre a demanda e o fornecimento de itens, considerando a encomenda junto a seus fornecedores, a partir do nivelamento da demanda, tendo em seu estoque a maioria de itens que tem maior saída (SLACK *et al.*, 2018).

Diante do estoque de ciclo, este se caracteriza pelo fato de que em um ou mais estágios em sua operação não conseguem fornecer todos os itens de produção simultaneamente, assim, a produção ocorre em lotes (SLACK *et al.*, 2018).

O estoque de desacoplamento considera que cada um dos lotes materiais estocados são dispostos em fila, aguardando a sua vez de acordo com a programação, para seguir para o próximo estágio produtivo, ocorrendo produtividade otimizada. A principal característica desse tipo de estoque é que ele permite que a produção não seja interrompida caso haja falta de matéria prima (SLACK *et al.*, 2018).

Já o estoque de antecipação é utilizado em forma compensatória dos diferentes ritmos de demanda e fornecimento, considerando uma demanda futura, quando a sazonalidade requer picos de venda, considerando-se férias coletivas ou motivos sociais como greves e paralizações. Sendo utilizado, assim, para nivelamento e auxílio da produção, objetivando a redução de custos e alterações nas taxas operacionais (SLACK *et al.*, 2018).

O estoque no canal existe quando o item não pode ser transportado imediatamente após sua produção, sendo melhor visualizado como um tipo de estoque alocado para um armazém até que se torne disponível para distribuição. Considera-se que um item que esteja em trânsito de entrega também é considerado um estoque de canal (SLACK *et al.*, 2018).

Os tipos de estoque objetivam a minimização de custo de estocagem e maximização do nível de serviço, evitando a ruptura do estoque. Ocorre que tais fatores são dificilmente conciliáveis, uma vez que a demanda está condicionada à variação mercadológica. Se a empresa privilegiar a minimização dos custos de estoque, tem-se a redução de cobertura, resultando no aumento do risco de ruptura, uma vez que reduzirá, conseqüentemente, o estoque de segurança. Para considerar um nível de ruptura zero, deve-se ter um nível de serviço em 100%, tendo-se estoque grande de itens, resultando em aumento de custos (DIAS, 2015).

Segundo Dias (2015), o controle dos estoques tem um papel fundamental para a saúde da empresa. Esse gerenciamento tem como objetivo direcionar a organização sobre a quais produtos devem ser comprados, quais as quantidades necessárias e se o item deve ser, ou não, mantido em estoque.

Explicam Bowersox e Closs (2010, p. 255):

O controle de estoques é um processo rotineiro necessário ao cumprimento de uma política de estoques. O controle abrange as quantidades disponíveis numa determinada localização e acompanha suas variações ao longo do tempo. Essas funções podem ser desempenhadas manualmente ou por computador. As principais diferenças são a velocidade, a precisão e o custo.

Torna-se, assim, indispensável o controle e gerenciamento de estoques, de modo que a organização deve priorizar a utilização de ferramentas para o desenvolvimento do processo de controle, definindo a regularidade, de forma que haja possibilidade de definir o nível do estoque, sua verificação e comparação de entrada e saída (DIAS, 2015).

## 2.4 Gestão de Estoque

Viana (2000) conceitua que a gestão de estoques é um coletivo de atividades que busca atender as necessidades de uma organização, tentando encontrar o menor custo possível com a máxima eficiência, sempre direcionando para um equilíbrio entre estoque e consumo.

A gestão de estoque é um meio para quem busca uma redução de custos, dado que ela disponibiliza um melhor planejamento de compras, evitando a perda de mercadorias e itens obsoletos armazenados (CORRÊA *et al.*, 2007).

Ressalta Bowersox (2010, p. 224), que “a formulação de políticas de estoque, requer o conhecimento do papel do estoque nas áreas de produção e marketing, deve-se ter uma visão da magnitude dos ativos nele investidos”.

Há diversas formas de controle e gestão de estoque, que adveio da função de compras, em que se notou a importância de vir a integrar o fluxo dos materiais com todas as funções de suporte da organização. Torna-se claro que sem o envolvimento dos processos de gestão de estoque é impossível ter o produto certo na hora certa (BALLOU, 2018).

Diversas estratégias e sistemas de estocagem visam à gestão eficaz do estoque, considerando-se que as razões de existir um estoque resumem-se ao conhecimento das necessidades de materiais e serviços organizacionais. A gestão de estoques não prioriza apenas as quantidades de itens, também busca uma constante redução financeira em relação ao estoque (SLACK *et al.*, 2018).

Salienta Dias (2015) que um estoque elevado resulta em aumento considerável dos custos e, conseqüentemente, na elevação do capital de giro, todavia, se o estoque estiver em baixo nível podem resultar, se não geridos de modo adequado, custos difíceis de serem mensurados e contabilizados devido a atrasos de entrega de materiais, replanejamento de produção, insatisfação e até a perda do cliente.

A gestão de estoque é fundamental para a sobrevivência da organização, sendo considerada uma das maiores funções da administração de materiais, estando diretamente ligada a um controle de nível de estoque confiável (BALLOU, 2018).

Considera-se gestão, na visão de Viana (2000, p. 118), “conjunto de atividades que visa, por meio de perspectivas políticas de estoques, pelo atendimento das necessidades da empresa, com a máxima eficiência e o menor custo, através do maior giro possível para o capital investido em material”.

A gestão de estoques apresenta como vantagens a melhoria do atendimento ao cliente, estoques que agem em favor da demanda e suprimento, economia escalada de compras

e, ainda, segurança no aumento de preços do mercado. Consegue-se, assim, atender à equação de produto certo no tempo correto para o cliente (DIAS, 2015).

Ainda que de imensa importância para a estratégia organizacional, algumas empresas a negligenciam, perdendo a oportunidade da limitação de decisões, todavia outras tantas empresas já notaram a importância e papel da gestão de estoques, utilizando-a em toda a cadeia de suprimentos e aproveitando as vantagens competitivas que ela apresenta (VIANA, 2000).

Logo, é necessário que as decisões advindas da gestão de estoque, devam ser tomadas de forma ágil e assertiva, visando, de forma eficaz, ao alcance de resultados. O custo de manter um estoque representa de 20% a 40% do próprio custo por ano, sendo que administrar o nível de estoque de modo coerente torna-se economicamente eficiente e sensato (DIAS, 2015).

Corroborando Chase (2004, p. 651):

O benefício da redução de estoque é evidente a partir das seguintes estatísticas: a média de custo dos estoques nos Estados Unidos é de 30 a 35% de seu valor. Por exemplo, se uma empresa mantém um estoque de \$20 milhões por ano, esse custa para a empresa mais de \$6 milhões por ano. Esses custos são causados pela obsolescência, pelo seguro, pelos custos de oportunidade, e assim por diante. Se a quantidade de estoque pudesse ser reduzida para \$10 milhões, por exemplo, a empresa economizaria mais de \$4,3 milhões por ano, indo diretamente para o resultado final. Isto é, as economias de redução de estoque refletem diretamente no aumento do lucro.

Cabe ao administrador tomar decisões que sigam como base a opção por escolhas que satisfaçam as necessidades da empresa, considerando-se ainda o estoque de acordo com o período e sua temporalidade. Um bom gerenciamento dos estoques é avaliado a partir de bases científicas, trocado pelo empirismo das soluções. Os níveis de estoque devem ser revistos e atualizados periodicamente, visando evitar problemas ocasionados pelo aumento da demanda e até pelo tempo de reposição de matéria prima (CHASE, 2004).

Assim, a gestão de estoques é capaz de prever o que será necessário adquirir junto ao fornecedor, conseguindo verificar as vendas através de relatórios, de fato úteis, que irão refletir positivamente o controle de estoques. De acordo com Ballou (2018, p.121), “Os estoques são utilizados para melhorar a coordenação de oferta e procura, reduzindo assim seus custos totais; conseqüentemente a manutenção de estoque gera a necessidade de armazenagem e manuseio dos produtos”.

A gestão efetiva de estoque garante a otimização do investimento, melhorando seu uso eficiente para a empresa e minimizando a necessidade de todo o capital investido neles (CHASE, 2004).

Citam-se como gestão de estoques ferramentas como Curva ABC, MRP - *Material Requirement Plannig*, *Just in time*, *Kanban*, PEPS – Primeiro a entrar primeiro a sair, UEPS – Último a entrar primeiro a sair. A ferramenta correta, além de minimizar custos, impacta na satisfação do cliente, favorecendo outros processos indiretos como a centralização da distribuição, clareza nos pedidos e visualização de pontos de melhoria que anteriormente passavam despercebidos (DIAS, 2015).

Logo, a gestão do estoque permite otimizar o alinhamento interno entre vendas e logística, concedendo um *feedback* da realidade organizacional, conseguindo verificar as vendas não realizadas, ajuste e planejamento de produção e compras, minimizar o investimento em estoques. Quanto maior for o valor investido em estoques, maior será o peso de ação intervencionista de cada setor, que deverá usar todos os métodos disponíveis para que seu estoque seja alinhado com a demanda (CORRÊA *et al*, 2007).

Para tanto, é importante entender que a existência de estoque no ramo de cervejas confere melhor controle em sua comercialização e distribuição, impactando diretamente na área de vendas das distribuidoras, uma vez que a venda somente é efetivada com a entrega do produto. Logo, a gestão do estoque deve ser bem estruturada, visando ao menor desperdício por prazo de validade, compra desalinhada (não considerando a compra por rotatividade) e, também, a manutenção de um estoque de segurança estável (CERVBRASIL, 2018).

## **2.5 Curva ABC ou Método de Pareto**

Segundo Dias (2015, p.86), “a Curva ABC é uma ferramenta importante para o gestor, pois permite diferenciar itens que precisem de atenção e adequação quanto a sua administração”. Ela é feita com base na ordenação dos itens, de acordo com a sua necessidade. Também denominada de Método de Pareto, a Curva ABC é baseada no raciocínio desenvolvido pelo economista italiano Vilfredo Pareto que descobriu que 80% da riqueza da Itália estava em apenas 20% da população. Baseado nessa análise, um importante consultor chamado Joseph Moses Juran identificou que 80% dos problemas são causados por apenas 20% dos fatores (CORRÊA *et al.*, 2007).

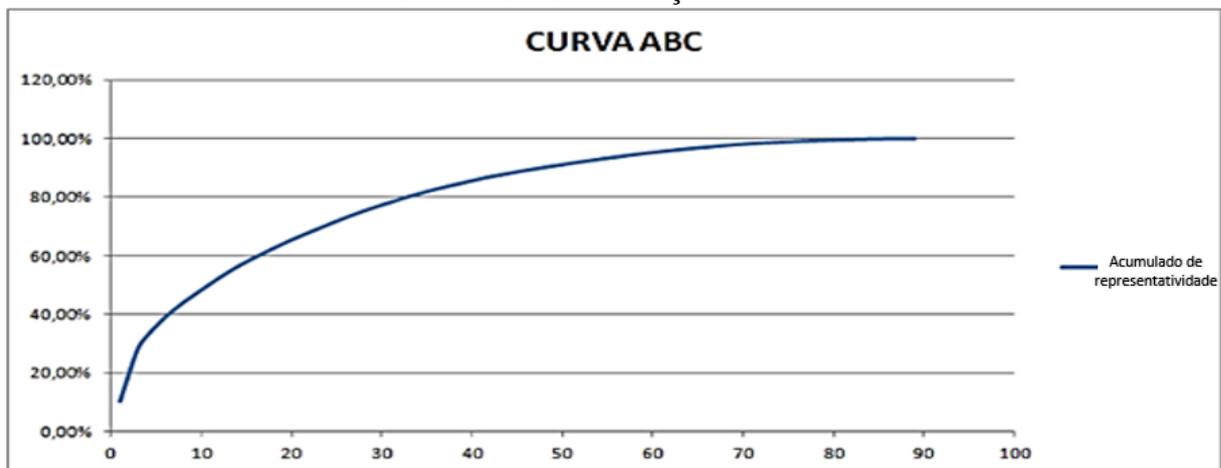
A ferramenta de Curva ABC realiza a ordenação dos itens, conforme necessidade da demanda, sendo amplamente empregada na administração dos estoques, como fator auxiliar para implementação estratégica de vendas, visando determinar de forma prioritária os produtos, de acordo com o planejamento (DIAS, 2015).

Dentro da ferramenta é possível classificar os produtos por valor dentro do estoque, no qual itens de Classe A representam 80% do valor do estoque, já a Classe B tem representatividade de 15% e os de Classe C seguem com 5% do valor do estoque. Logo, a Curva ABC auxilia na visualização do estoque de maneira assertiva, com a Classe A demandando maior atenção, a Classe B tem atenção da gestão em face intermediária e a Classe C consiste em deter os produtos com menor atenção (CORRÊA *et al.*, 2007).

Sendo assim, de acordo com o grau de importância, a Curva ABC demonstra que os itens da Classe A tomam a proporção de 20% do estoque, itens da Classe B são 30% do estoque e a Classe C ocupa 50% do estoque, de acordo com a importância que cada um deles tem para a empresa (PINHEIRO, 2005).

Abaixo, apresenta-se gráfico com a representação dos itens, de acordo com a idealização de Pareto:

Gráfico 3 - Classificação dos itens



Fonte: Adaptado pelo autor de Slack e colaboradores, 2021.

As variáveis que podem ser utilizadas para a definição de importância dos itens vão de acordo com o objetivo da aplicação do método. No estoque, a Curva ABC pode ser utilizada para avaliar o custo dos itens, para averiguar o giro do estoque e, também, ao final, determinar qual item gera uma maior rentabilidade para a empresa.

Corroborar Pinheiro (2005) quando relata que a utilização desse método de classificação auxilia os gestores a identificar os itens que são necessários no tratamento apropriado, seja em relação ao seu impacto financeiro para a organização e, também, em relação às suas quantidades.

O método ABC é uma ferramenta eficaz para a tomada de decisão dos gestores da organização. Através dela é possível melhorar a eficiência e redução dos custos, pois irá apresentar os itens mais rentáveis, melhorando o *mix* de produtos e estimar a real demanda de custo (CORRÊA *et al.*, 2007).

Não se deve delimitar que a Curva ABC é utilizada somente nos estoques, pois pode ser aplicada em diversas atividades, entretanto, no controle do estoque é que esta ferramenta foi utilizada pela primeira vez, sendo contemporânea sua utilização como ferramenta no controle de estoques (PINHEIRO, 2005).

Explica Pozo (2002, p. 89) “através dos anos, tem sido uma ferramenta útil e de fácil aplicação nos princípios de controle de estoque. Sua grande eficácia está na diferenciação dos itens de estoque com vista a seu controle e, principalmente, a seu custo”. A curva ABC direciona a organização em informações exatas dos custos, visto que apresenta a desproporção primária entre vendas e número de itens.

Conforme elucidar Chase (2004, p. 642):

Sistema de estoque deve especificar quando o pedido é feito e quantas unidades a pedir. A maioria das situações de controle de estoque envolve tantos itens que não é prático modelar e dar um tratamento completo a cada item. Para resolver este problema, o esquema de classificação ABC divide os itens do estoque em três grupos: volume monetário alto(A), volume monetário moderado(B) e volume monetário baixo(C).

Sendo assim, itens de maior importância merecem atenção diferenciada como: elevação do giro do estoque, aumento da frequência de reposição, aumento de análise comportamental da demanda ao produto, compra programada para garantir estoque de segurança. Deve-se, ainda, considerar o tempo de entrega do fornecedor, se volume do produto é alto e se há perecibilidade. Esclarece Dias (2009, p. 89):

O estoque e o provisionamento dos itens da classe A devem ser rigorosamente controlados, com o menor estoque de segurança possível. O estoque e a encomenda dos itens da classe C devem ter controles simples e estoque de segurança maior, pois esta política traz pouco ônus ao custo total. Os itens da classe B deverão estar em situação intermediária.

Ressalte-se que a utilização da ferramenta ABC deve seguir passos de aplicação delimitados para que atinja o seu objetivo primário, o controle do estoque. Corrêa *et al.* (2007) descrevem os passos como:

1- Para cada item de estoque, determinar a quantidade total utilizada no anterior; 2- Determinar o custo médio de cada item; 3- Calcular para cada item de estoque o custo total anual, multiplicado pelo custo médio de cada item e levantando em 2, pela quantidade correspondente utilizada levantada em 1; 4- Ordenar os itens em valor de uso decrescente; 5- calcular os valores acumulados de uso para toda essa lista, na ordem definida no item 4; 6- Calcular os valores acumulados determinados em 5 em termos percentuais relativos ao valor total acumulado de valor de uso para o total de itens; 7- Plotar em gráfico os valores acumulados no item 6; 8- Definir três regiões conforme a inclinação da curva resultante: a região A de grande inclinação, B, de média inclinação e C de pequena inclinação.

Entende-se, assim, que analisar enorme quantidade de itens dentro de um estoque demanda dificuldade, todavia é extremamente importante entender todos os itens que a organização possui, bem como o custo de investimento nelas. A aplicação da ferramenta ABC possui duas regras fundamentais que devem ser seguidas, conforme descreve Arnold (1999, p. 72):

1 – ter grandes números de itens de baixo valor. Os itens da classe C representam cerca de 5% do valor total do estoque. Manter estoque desses itens acrescenta pouco valor ao custo total do estoque, mas sendo importantes quando ocorre a falta de um deles, quando estes vêm a se tornar importantes, deve ser mantido em estoque disponível. 2- Utilizar do dinheiro e esforço no controle economizado, para reduzir o estoque de itens de alto valor. Os itens A representam cerca de 20% dos itens e aproximadamente 80% do valor do estoque. São de extrema importância e merecem um controle e revisão acirrados e frequentes.

Todo estoque detém itens que são de maior importância para a organização quando comparados aos demais itens comercializados ou produzidos. Isso ocorre devido a alguns itens deterem maior demanda e sua ausência no mercado impactará na satisfação do cliente. Outros itens, entretanto, podem ter valor alto, o que trará nível de estoque alto ou excessivo, impactando financeiramente a saúde da empresa (DIAS, 2015).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, será apresentado, de forma descritiva, o método utilizado para alcançar o objetivo geral e específicos propostos anteriormente. Encontram-se, nesta etapa, o tipo de pesquisa, a caracterização da empresa, o alvo do estudo, a forma de coleta e a análise de dados.

#### 3.1 Tipo de pesquisa

Necessário esclarecer que se tem cinco opções para a produção de materiais, sendo descritas como: Experimento, levantamento analítico, análise de arquivos, pesquisa e estudo de caso. A escolha da estratégia correta segue-se de acordo com o objetivo escolhido. De acordo com Vergara (2012), um estudo de caso possui como características relevantes: ser causal e exploratória, ser descritiva e também explanatória.

Para este estudo, optou-se pelo estudo de caso de caráter descritivo, no qual realizou-se uma análise dos estoques e ferramentas utilizadas para controle da distribuidora de bebidas focalizada neste estudo.

Segundo Vergara (2012, p. 87):

A análise de caso dispõe de um conjunto de informações acerca de um grupo, organização, comunidade, fato ou fenômeno que podem ser analisadas como propósitos diversos. Os dados já estão disponíveis, cabendo ao pesquisador conferir-lhes tratamento analítico. Os casos são tomados como exemplo e estimulam a compreensão de um fenômeno com vistas à formulação de um problema. Juntamente com outras estratégias, como a imersão na literatura e entrevistas com pessoas que tiveram experiência prática com o problema, a análise de dados dá origem a estudos exploratórios, que servem de base para estudos mais aprofundados

Após a validação dos dados coletados com a empresa escolhida para este estudo, explica-se que os dados primários foram analisados concomitante aos dados secundários, sendo possível descrever os eventos de controle de estoque.

Haverá, ainda, o emprego de métodos qualitativos e quantitativos. Vergara (2012) esclarece que um estudo de caso é caracterizado por um estudo com sólido envolvimento, alcançando profundidade de conhecimento, objetivando, assim, recolher, de forma detalhada, informações que possam explanar de modo contemporâneo o contexto do estudo de caso com os objetivos do estudo.

### 3.2 Caracterização da empresa

A empresa objeto deste estudo localiza-se no estado de Minas Gerais. Atua na venda e distribuição de bebidas como: cervejas, refrigerantes, água e bebidas do tipo mista destilada. As informações sobre a distribuidora de bebidas foram retiradas de documentos internos fornecidos pela própria empresa.

A história da empresa inicia-se bem antes de sua data de fundação em 03 de janeiro de 1994, marcada com o comércio atacadista de bebidas do fabricante Alfa (nome fictício), no ano de 1964. O patriarca da família, à época, era empregado da Companhia Cervejaria Brahma e atuava na construção da fábrica da cervejaria, localizada em Juatuba, cidade próxima a Belo Horizonte, logo foi convidado a assumir a distribuição de Brahma em Belo Horizonte e em todo norte de Minas Gerais. Naquela época, era um negócio pequeno e de poucas perspectivas, todavia o senso do empreendedorismo os fizeram aceitar e assumir o desafio. Com o passar do tempo, o negócio expandiu-se, houve uma cisão da empresa e, além da distribuição na Capital, passou a atuar também no município de Montes Claros.

A sucessão da gestão ocorreu na empresa para atender à demanda de um negócio bem maior do que no início, em 1992, a filha mais nova interessa-se pelo negócio e assume os negócios de seu pai. Torna-se a primeira diretora mulher do nicho em que atua.

Sendo assim, traça-se historicamente o caminhar evolutivo dessa organização, quando, em 03 de janeiro de 1994, a empresa contava com um quadro de 23 trabalhadores em seu quadro laboral e vendia cerca de 2.800 hectolitros/mês, representando apenas uma marca de cerveja e o portfólio de refrigerantes, todos em diferentes embalagens produzidas.

Em junho de 2003, a empresa agrega em seu portfólio mais alguns produtos da marca que representa, expandindo sua atuação territorial de uma única cidade, Montes Claros, para 30 municípios da região. Naquela época a empresa contava com 72 trabalhadores e vendia 8.000 hectolitros por mês, apenas com uma das marcas de cerveja.

Em 1º de agosto de 2009 a empresa adquire a representação da última marca faltante em seu portfólio e torna-se, assim, distribuidora exclusiva dos produtos na região. Naquela data, a empresa passa a ter 160 trabalhadores e a vender 24.000 hectolitros mês.

Atualmente, a empresa tem 27 anos de atividade, atuando em sede própria, tendo 190 trabalhadores e com a média de vendas que atinge 30.000 hectolitros por mês. Conta em seu portfólio com todas as marcas da empresa que representa, sendo que os itens são

comercializados em diversas embalagens, como descartáveis, retornáveis, em litro e, ainda, em embalagens de consumo individual e tamanho família.

### **3.3 Alvo de estudo**

Esclarece Vergara (2012, p.56) que “deve-se entender por população o conjunto de elementos: empresas, pessoas e produtos que possuam as características que serão objetos do estudo”.

Assim, este material apresentou como objeto de estudo uma Distribuidora de Bebidas, sediada no Estado de Minas Gerais, sendo que o foco para análise está delimitado no planejamento e controle de estoques, considerando-se produtos acabados.

A escolha por tal empresa se deu ao fato de que o pesquisador é colaborador, atuante do setor pesquisado, fato que concedeu melhor acesso às informações importantes para a facilitação da pesquisa.

### **3.4 Da coleta de dados**

A coleta de dados iniciou-se com entrevistas estruturadas com o Gerente de Logística, Supervisor de Puxada, Supervisor de Armazém, Controlador de estoque e com dois conferentes de armazém, alinhando, assim, os envolvidos na gestão de estoques da Distribuidora, cujas respostas contribuiriam com o enriquecimento do material. O roteiro da entrevista encontra-se ao final deste texto (Apêndice A).

Importante ressaltar que a entrevista teve caráter imparcial, sem a interferência, ou influência das respostas por parte do entrevistador, buscando esclarecer, ao máximo, as rotinas e fatores importantes para a pesquisa. Esta é considerada como a coleta de dados primários.

Para os dados secundários foram utilizados dados internos e externos. Os dados internos foram fornecidos pela empresa em forma de relatórios analíticos. Os dados externos originaram-se de documentos publicados consultados no portal CAPES, periódicos *on line* e publicações científicas acerca do tema.

### 3.5 Da análise de dados

Afirma Vergara (2012) que os dados tanto podem ser analisados por meio quantitativo, utilizando-se meios estatísticos, ou teste de hipóteses, tanto como qualitativo, quando se apresentam os dados de maneira estrutural, realizando análise posterior.

O presente estudo trata-se de material qualitativo e quantitativo, onde os dados para a análise realizada na empresa alvo, foram disponibilizados, constando os itens de estoque de cerveja na embalagem do tipo 600 ml, bem como, seu giro e registros em seu sistema interno, cedendo também as vendas do ano de 2019.

Através desses dados, foi possível extrair informações pertinentes para a aplicação da curva ABC, elaborada com auxílio da ferramenta Excel<sup>®</sup>, programa tecnológico Office<sup>®</sup>, realizando-se comparativo entre o ano 2019 com a ferramenta de Pareto e sem a ferramenta de Pareto, validando a ferramenta da Curva ABC como diferencial de controle de estoque.

## **4 RESULTADOS**

Nesta seção, apresentam-se os resultados da pesquisa, com base na análise de dados fornecidos pela empresa, em sua forma quantitativa, com a apresentação dos dados e descrição analítica desses dados.

### **4.1 Análise das entrevistas individuais**

Aplicou-se, de 01/11/2021 a 03/11/2021, o roteiro de entrevista mencionado acima, contendo dez perguntas, que serviu de base para consolidação deste estudo. Entrevistaram-se o Gerente de Logística, o Supervisor de Puxada, Supervisor de Armazém, Controlador de estoque e dois Conferentes de Armazém.

Abaixo segue a descrição da função de cada um dos entrevistados, as informações foram disponibilizadas pela empresa, objeto deste estudo.

A função de Gerente de Logística e distribuição tem em suas atividades: Gerenciar todas as atividades administrativas e operacionais de uma revenda de bebidas, administrar receitas, custo e fluxo de caixa, desenvolver e garantir fornecedores de acordo com as necessidades operacionais da área.

A função de Supervisor de Puxada, apresenta em suas atividades: gerir atividades operacionais características da distribuição urbana de bebidas, garantir o alinhamento de indicadores operacionais de estoque, desenvolver e garantir fornecedores compatíveis com a necessidade.

A função de supervisor de armazém preza por: Conferir a operação de carregamento e conferentes, ajudando no estoque e armazenagem, liderar equipe de armazém e conferência, Supervisionar, coordenar e controlar a realização das atividades gerais de armazenagem. Fazer a administração e manutenção das máquinas e equipamentos. Conferir documentações emitidas, programar as operações de entrega, estocagem, carregamento e descarga.

A função de Controlador de estoque tem em seu rol de atividades: Controlar informações sobre faturamento, vencimento e troca de produtos, puxada de itens, material de giro e produto. Emitir notas fiscais, efetuar o recebimento das movimentações diárias do armazém visando ao lançamento das informações no sistema, consolidar as informações do estoque, executar atividades afins, atendendo solicitações de superiores.

A função de Conferente de Armazém apresenta em suas atividades: Movimentar o produto final e ativo de giro (recebimento, conferência, carregamento e descarregamento). Realizar a conferência física e lançamento em sistema eletrônico padrão de cargas recebidas e de saída de produto/material. Realizar a verificação de estoque; manter a organização e limpeza do armazém; realizar a contagem diária do estoque. Fazer o inventário do estoque. Manter a gestão da qualidade/validade de estoque. Validar os processos/atividades dos trabalhadores do setor.

As entrevistas individuais retornaram com respostas bem esclarecedoras para este estudo. Ao questionar o Controlador de estoque quanto ao processo de compras da empresa, este o descreveu como um processo pré-elaborado pelo Supervisor de logística, que detém uma planilha com a descrição dos itens a serem comprados. O alinhamento é feito em uma reunião com a equipe de vendas, que analisa, em equipe, se haverá demandas fora da curva ou algum item diferente que necessite de compra.

Quanto ao controle de estoque da empresa, o conferente informa que realiza o processo de conciliação de estoque, após a contagem o Controlador de estoque realiza mais uma checagem das informações e confere o estoque do dia, seguindo a política de FEFO (*First End First Off*).

O Controlador de estoque confirmou o processo informado pelo conferente, complementando que essa ação é realizada através de um palmtop para facilitar a contagem dos itens. Complementou que realizam um inventário do estoque, realizado por funcionários de outros setores. Informou, ainda, que o conferente é responsável por averiguar a data de validade dos itens, dispostos em pallets, evitando a perda dos itens por validade.

O Supervisor de Puxada ateu-se a informar que o produto é estocado conforme a chegada dos itens, considerando a data de fabricação dos itens e o controle de qualidade desses materiais.

Para o questionamento, de como a empresa valida quais itens devem ter no estoque, os conferentes relatam desconhecer o processo. O Controlador de estoque detalha que esse processo também é realizado pelo Supervisor de Puxada, usando a mesma planilha de itens que devem ou não ser comprados.

Quanto ao modelo de estoque utilizado dentro da empresa, os conferentes não sabem informar tal modelo. O Controlador de estoque informa que não tem certeza de como é feito. Já o Supervisor de Logística esclarece que a empresa atua com o modelo de estoque de segurança.

Importante entender a percepção de como os trabalhadores que atuam na área de estoque da empresa descrevem como o processo de estoque tem influência para a organização. Os Conferentes informam desconhecer o processo. O Supervisor de Puxada reconhece a influência da armazenagem, evidenciando que passam a entender quais processos deverão ser estocados, buscando equilíbrio interno.

Para entender a forma de gestão de estoque da empresa, o Gerente de Logística informa que realiza acompanhamento dos processos, visando a uma gestão coerente, seguindo a política do FEFO e a contagem diária de itens pelos conferentes.

Questionados se o modelo de gestão de estoque empregado pela empresa tem vantagens ou desvantagens, os Conferentes informam que algumas vezes há falhas quanto à validade de produtos. Em sua visão, a empresa tem muitos itens e torna-se difícil acompanhar todos os produtos que entram e saem do armazém.

O Supervisor de Armazém esclareceu que o modelo de gestão atual concebe como vantagem melhor controle quanto à validade dos produtos, porém, tem como desvantagem que a validação de itens em alguns momentos é realizada de modo errôneo e não atinge a quantidade a ser entregue de acordo com a demanda.

O Gerente de Logística elucidou que, algumas vezes, ocorrem “furos” na compra de itens, ocorrendo a falta de produtos para estoque. Isso ocorre por não haver itens junto ao fornecedor ou ao fato de o pedido estar fora da curva de venda, ocasionando baixo estoque de segurança. Garante que a forma de gestão atual permite um bom alinhamento da equipe com a área de vendas.

Buscou-se entender se a gestão de estoque atual garante a cobertura de estoque para atender a demanda. Os conferentes apontam que, para algumas embalagens, a demanda é suprida. O Gerente de Logística relata que, se houver falta de produto com o fornecedor, não há como suprir a demanda.

Para entender o histórico de falhas, o questionamento é relatado pelos conferentes que quando a mercadoria é entregue ao cliente com validade menor, o estoque é prejudicado, porém eles não sabem se o erro foi deles ou se o fornecedor enviou para a Distribuidora produtos próximos ao vencimento.

Já o Gerente de Logística demonstrou acreditar que, eventualmente, os produtos podem chegar com validade abaixo de trinta dias e que esta é uma falha da conferência na entrada do item. O Supervisor de Logística complementa que, quando o estoque está maior que o esperado, a empresa realiza ação de preço no mercado, a ação tem impacto no caixa da empresa.

O alinhamento entre estoque e demanda é indagado sob a pergunta: se a empresa já vivenciou a falta ou acúmulo de algum item e qual impacto mercadológico e como esse empecilho foi resolvido? O Gerente de Logística esclarece que, com o advento pandêmico, houve falta de diversos itens, o fornecedor diminuiu o processo produtivo e ainda informou impacto da falta de insumos para produção. A falta de itens ainda é vivenciada pela empresa.

O Supervisor de Armazém confirmou que a falta de estoque veio a partir da ausência de produtos no fornecedor, não havendo outros dos quais o produto possa ser comprado, uma vez que revendem determinadas marcas, não tendo em sua região concorrentes vendendo a mesma marca, logo, também não há fornecedores a quem possam recorrer.

A entrevista aplicada esclareceu que a empresa demanda de melhor acompanhamento dos seus estoques. A gestão atual esbarra em rupturas no processo de compra dos itens, no envio de produto aos clientes com validade inferior a trinta dias e compra realizada apenas com o acompanhamento da demanda, utilizando-se um processo de reunião física para que a área de vendas e a logística concordem com a quantidade e tipo de produtos a serem adquiridos.

Com a análise das entrevistas, foi possível perceber que mesmo em uma equipe que o Gerente informa ser coesa, há falta de capilaridade de informações para todos os cargos. Evidenciou-se que o processo de controle de estoque é falho e necessita de melhoria para que sejam minimizadas as falhas perante a demanda. Oportuniza-se a melhora da projeção de compra de itens, uma vez que esta é feita apenas pela demanda e análise de dados da área de vendas, e não do acompanhamento concreto dos itens de estoque por sua entrada e saída.

É esclarecedor que a entrevista aplicada se entrelace com o objetivo desta pesquisa, no sentido de que a empresa deve analisar outras formas de controle de estoque, processo de compra, alinhamento de informações internas e criar laços de confiança com o fornecedor. É importante que a empresa e o fornecedor atuem em parceria para evitar que continue havendo falha de estoque.

## **4.2 Análise dos dados coletados**

Para a aplicabilidade da ferramenta, analisaram-se dezesseis itens do estoque da empresa, considerando que a amostra escolhida apresenta dados suficientes para validação da utilização do método da Curva ABC. A empresa não autorizou a utilização dos nomes reais dos

itens a serem utilizados neste estudo, assim, serão utilizados nomes fictícios. Denominaram-se os itens com letras, variando de A a P.

Trata-se de todos os itens de embalagens de cerveja 600 ml comercializados pela distribuidora. Essa embalagem foi escolhida por representar maior volume em quantidade de hectolitros no estoque e também em relação a vendas nas 31 cidade em que a empresa atua. Dados de valores de compra, volume de venda e as quantidades comercializadas, foram disponibilizados pela empresa para realização da análise.

A empresa apresenta em seu portfólio cerca de 500 itens, em diversidade de rótulos, embalagens e marcas, sendo inviável para esta pesquisa analisar todos os itens. Logo, separou-se para análise 16 itens, considerando-se a maior participação no mercado, seu giro no estoque e ainda a representatividade no faturamento organizacional.

Os itens foram alinhados em tabela para que se possa realizar a ordenação de itens para aplicação da ferramenta de Curva ABC. Segue apresentação dos itens, classificados de A a P, com custo por grade de embalagem e o consumo anual de 2019 em caixas.

Tabela 1 - Dados relativos ao ano de 2019 coletados sobre os 16 itens selecionados para a elaboração da Curva ABC

ITEM	PREÇO DO ITEM 2019	CONSUMO ANUAL 2019	VALOR CONSUMO R\$	GRAU
A	R\$ 46,00	11.684	R\$ 537.464,00	8°
B	R\$ 47,00	19.387	R\$ 911.189,00	6°
C	R\$ 68,80	166,7	R\$ 11.468,96	15°
D	R\$ 72,20	1.341,2	R\$ 96.834,64	12°
E	R\$ 112,40	31.335	R\$ 3.522.054,00	2°
F	R\$ 120,00	36.045	R\$ 4.325.400,00	1°
G	R\$ 121,00	17.880	R\$ 2.163.480,00	4°
H	R\$ 122,00	2.946	R\$ 359.412,00	9°
I	R\$ 72,20	12.725	R\$ 918.745,00	5°
J	R\$ 70,00	31.967	R\$ 2.237.690,00	3°
K	R\$ 61,30	12.302	R\$ 754.112,60	7°
L	R\$ 72,95	861	R\$ 62.809,95	13°
M	R\$ 81,82	6	R\$ 490,92	16°
N	R\$ 200,00	626	R\$ 125.200,00	11°
O	R\$ 300,00	959	R\$ 287.700,00	10°
P	R\$ 400,00	31	R\$ 12.400,00	14°

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Para que se possa obter uma curva ABC, é necessário que, após a coleta de dados, os itens sejam classificados. A identificação dos itens é a parte primordial, uma vez que essa ação é que irá permitir informações para armazenagem e pontos de estocagem (BALLOU, 2018).

Dentro da tabela deverá constar o cálculo dos custos anuais e a ordenação dos itens. Esclarece Viana (2006) que é necessária a compreensão de que devem ser realizadas três fases separadas para a aplicação da Curva ABC. As fases são descritas como: a - Elaboração da tabela

mestra; b - Construção do gráfico; c- Interpretação do gráfico, com identificação plena de percentuais e quantidade de itens envolvidos em cada classe, bem como de sua respectiva faixa de valores.

A tabela mestre organiza os itens, de forma decrescente, objetivando-se apresentar o consumo anual acumulado e, posteriormente, apresenta o valor do consumo acumulado, que é dividido pelo valor total do consumo e apresentada em forma percentual, sua relação com o valor consumido acumulado (VIANA, 2006).

O primeiro objetivo específico foi apresentar o Método de Pareto como ferramenta de controle de estoque. A base teórica de pesquisa garantiu a apresentação e explicação do método, esclarecendo que a Curva ABC ou Método de Pareto, propõe um agrupamento dos itens de acordo com sua importância para a empresa, sendo eles divididos em classes, onde a Classe A tem produtos de maior importância, a Classe B de média importância e a Classe C com itens de menor importância, estabelecendo a quais itens a empresa deverá dar prioridade, conhecendo quanto tempo estes devem permanecer no estoque sem comprometer a receita organizacional (POZO, 2002).

A empresa apresenta limitações neste ponto, pois não realiza suas compras com base em ferramentas úteis para a área, como a Curva ABC. O estudo demonstrou que a empresa opta por receber os dados de vendas e comparar com os dados coletados em planilha interna de itens, para, então, realizar seu pedido junto ao fornecedor. O método usado não é de todo falho, faz a empresa operacionalizar com estoque de segurança, ainda que tenha falhas em suprir a demanda programada e realiza seu pedido junto ao fornecedor no ponto da sua necessidade, mas pode ser melhorado.

Para o gestor, é importante que este tenha bom senso, uma vez que ao completar a categorização dos itens, deverá levar em consideração o investimento com relação às classes dos itens (DIAS, 2015).

Importante apresentar que a empresa realiza análise para compra, por acompanhamento das vendas realizadas, prevendo a demanda através de comparativos mês ao mês anterior e ano ao ano anterior.

Tal forma de validação impacta no fato de que a previsão pela demanda não consegue fazer uma previsão exata, uma vez que a concorrência pode realizar ações de venda que levem à queda de consumo, mudança no panorama de consumo quanto ao interesse por novas marcas ou à mudança do comportamento do consumidor com relação às embalagens de sua preferência.

A empresa utiliza como ferramenta de apoio da ferramenta Excel<sup>®</sup>, programa tecnológico Office<sup>®</sup>, lançando as vendas realizadas, custo do item e analisando qual item deverá ser comprado. O objetivo específico seguinte tratou de identificar o método utilizado pela empresa para gerenciamento de estoque no ano de 2019. Em análise das entrevistas realizadas, os trabalhadores citaram que as dificuldades da empresa quanto ao estoque de segurança não suprir a demanda, com base na ruptura do estoque por parte do fornecedor e ainda na contagem e acompanhamento falhos da data de validade dos produtos.

O ponto de ruptura de um estoque ocorre quando o estoque chega a zero, não cumprindo a cobertura da demanda, sendo aqui importante que a empresa utilize a classificação dos produtos, com o cálculo de máximo e mínimo, com a filosofia de *just in time*, uma vez que essa modalidade de compra evita que haja aquisição de itens em grande quantidade que ficarão parados no estoque, perdendo a lucratividade da empresa (POZO, 2002).

Analisando-se a política de gestão atual da empresa estudada, esta possui trabalhadores empenhados na execução da atividade da melhor forma possível a entregar bons resultados para a empresa. A realidade é que o processo de estocagem, conferência e compras detêm falhas que necessitam de correção, entendendo-se que a aplicação da ferramenta proposta neste estudo auxiliará na correção desses aspectos, todavia a empresa necessita validar o treinamento aos trabalhadores do setor logístico. A falta de informação do que fazer e de quando fazer é um ponto de alerta, se o colaborador não realiza a atividade de conferir as datas de validade e a empresa ter perdas consideráveis por causa da falta de ação do colaborador, demonstra que a informação da atividade não está bem alinhada internamente.

A tabela mestre é primordial para organização dos dados e sua classificação. Apresenta-se a tabela a seguir, informando a organização por grau, com os respectivos valores de consumo e do consumo acumulado:

Tabela 2 - Ordenação decrescente dos dados coletados conforme o valor anual acumulado de investimento em itens de estoque no ano de 2019

ITEM	PREÇO DO ITEM 2019	CONSUMO ANUAL 2019	VALOR CONSUMO R\$	GRAU
F	R\$ 120,00	36.045	R\$ 4.325.400,00	1°
E	R\$ 112,40	31.335	R\$ 3.522.054,00	2°
J	R\$ 70,00	31.967	R\$ 2.237.690,00	3°
G	R\$ 121,00	17.880	R\$ 2.163.480,00	4°
I	R\$ 72,20	12.725	R\$ 918.745,00	5°
B	R\$ 47,00	19.387	R\$ 911.189,00	6°
K	R\$ 61,30	12.302	R\$ 754.112,60	7°
A	R\$ 46,00	11.684	R\$ 537.464,00	8°
H	R\$ 122,00	2.946	R\$ 359.412,00	9°
O	R\$ 300,00	959	R\$ 287.700,00	10°
N	R\$ 200,00	626	R\$ 125.200,00	11°
D	R\$ 72,20	1.341,2	R\$ 96.834,64	12°
L	R\$ 72,95	861	R\$ 62.809,95	13°
P	R\$ 400,00	31	R\$ 12.400,00	14°
C	R\$ 68,80	166,7	R\$ 11.468,96	15°
M	R\$ 81,82	6	R\$ 490,92	16°

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

O cálculo total do investimento é obtido através da multiplicação do consumo anual com o preço unitário, em seguida, soma-se para encontrar-se o percentual de cada item. Após a ordenação, é possível classificar os itens de acordo com a ferramenta de Curva ABC. Com base na regra 80/20, os itens da classe A são os produtos que representam média de 20% e 80% do estoque, a classe B, tem-se os itens com 30% dos materiais e 15% de investimento e a classe C, 50% dos produtos e 5% do investimento (POZO, 2002).

A tabela abaixo apresenta os itens classificados de acordo com a Curva ABC:

Tabela 3 - Distribuição dos 16 itens selecionados para o estudo por categoria, para elaboração da Curva ABC, a partir dos dados relativos ao ano de 2019

ITEM	PREÇO DO ITEM 2019	CONSUMO ANUAL 2019	VALOR CONSUMO TOTAL R\$	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
F	R\$ 120,00	36.045	R\$ 4.325.400,00	26,49%	26,49%	A
E	R\$ 112,40	31.335	R\$ 3.522.054,00	21,57%	48,07%	A
J	R\$ 70,00	31.967	R\$ 2.237.690,00	13,71%	61,77%	A
G	R\$ 121,00	17.880	R\$ 2.163.480,00	13,25%	75,02%	A
I	R\$ 72,20	12.725	R\$ 918.745,00	5,63%	80,65%	B
B	R\$ 47,00	19.387	R\$ 911.189,00	5,58%	86,23%	B
K	R\$ 61,30	12.302	R\$ 754.112,60	4,62%	90,85%	B
A	R\$ 46,00	11.684	R\$ 537.464,00	3,29%	94,14%	B
H	R\$ 122,00	2.946	R\$ 359.412,00	2,20%	96,34%	C
O	R\$ 300,00	959	R\$ 287.700,00	1,76%	98,11%	C
N	R\$ 200,00	626	R\$ 125.200,00	0,77%	98,87%	C
D	R\$ 72,20	1.341,2	R\$ 96.834,64	0,59%	99,47%	C
L	R\$ 72,95	861	R\$ 62.809,95	0,38%	99,85%	C
P	R\$ 400,00	31	R\$ 12.400,00	0,08%	99,93%	C
C	R\$ 68,80	166,7	R\$ 11.468,96	0,07%	100,00%	C
M	R\$ 81,82	6	R\$ 490,92	0,00%	100,00%	C

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

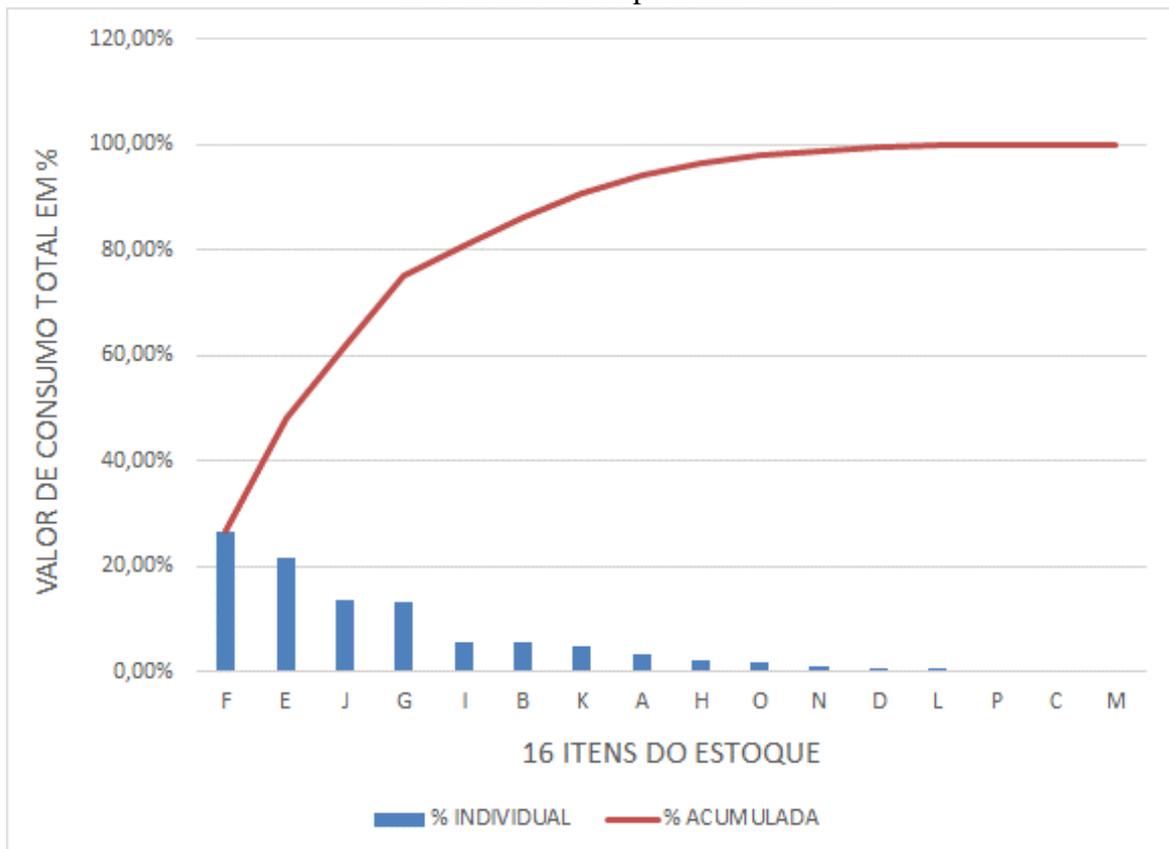
Após a classificação dos itens, explica-se que os níveis de estoque dos itens da classe A devem representar um período muito curto de estocagem, podendo-se empregar a ferramenta de *just in time*, explicada como a quantidade certa, na hora certa. Entretanto, os itens

da Classe C podem se manter em estoque, uma vez que o valor destes se representam como baixos no estoque. Entendendo este ponto, é possível validar que haverá benefícios para a empresa com a redução de estoque mínimo. Já os itens da Classe B, deterão menor atenção, quando comparados aos itens de Classe A, mas não devendo ficar esquecidos. Eles representam o valor intermediário de custo, podendo ter entre eles itens tanto de alto valor, quanto baixo valor (MARTINS *et al.*, 2009).

Após a classificação, é possível realizar a análise por meio de gráficos separando os itens por classes.

As barras horizontais na parte inferior do gráfico sinalizam os itens analisados através da implementação da Curva ABC na empresa estudada. A seguir, apresenta-se o gráfico da curva ABC.

Gráfico 4 - Curva ABC elaborada a partir dos dados relativos ao ano de 2019 sobre os 16 itens selecionados para este estudo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

O gráfico 4 demonstra nas barras azuis a contribuição percentual individual de cada item para a composição do valor total investido em estoque no ano de 2019 para os 16 itens selecionados para este estudo. Nele o item F é o produto de maior impacto no valor investido

em estoque. A curva em vermelho corresponde ao percentual acumulado do valor investido em estoque, também em relação aos 16 itens selecionados para este estudo.

Realiza-se aqui o objetivo específico de aplicar a Curva ABC para o período de 2019 em relação aos 16 itens selecionados no estoque da empresa em estudo. Escalonaram-se os itens por valores de compra, distribuindo-os na classificação ABC. O item F representa o item de maior contribuição percentual individual para o valor investido em estoque naquele ano, enquanto o item M contribuiu individualmente com o menor valor percentual, também entre os 16 itens selecionados para este estudo.

A tabela a seguir apresenta os itens com seu percentual individual e, em seguida, seu percentual acumulado, sendo um dos dados primordiais para aplicação coerente da Curva ABC.

Tabela 4 – Estratificação dos 16 itens selecionados, perante seu percentual de representatividade individual e acumulado

ITEM	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO
F	26,49%	26,49%
E	21,57%	48,07%
J	13,71%	61,77%
G	13,25%	75,02%
I	5,63%	80,65%
B	5,58%	86,23%
K	4,62%	90,85%
A	3,29%	94,14%
H	2,20%	96,34%
O	1,76%	98,11%
N	0,77%	98,87%
D	0,59%	99,47%
L	0,38%	99,85%
P	0,08%	99,93%
C	0,07%	100,00%
M	0,00%	100,00%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

A ferramenta é, de fato, um divisor para apoiar o gestor para decidir quanto ao estoque, evidenciando, assim, os itens que merecem investimento, redução e quantidade de valor estocado (DIAS, 2015).

Com a verificação da Curva ABC, fica claro perceber quais são os itens que a empresa tem como primordial e o percentual de impacto em investimento e estoque. Com a

tabela a seguir, é possível perceber o impacto de cada item, separados em classes de acordo com a metodologia do Método de Pareto:

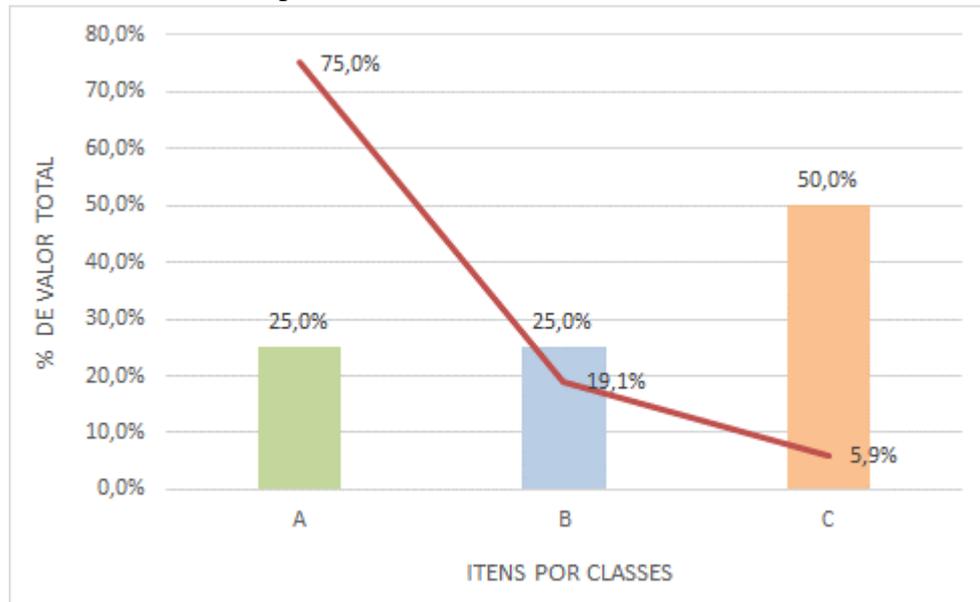
Tabela 5 – Itens ordenados em classes da Curva ABC, para percepção da representatividade de cada item dentro da análise

CLASSIFICAÇÃO	% INDIVIDUAL	% ACUMULADO
A	26,49%	26,49%
A	21,57%	48,07%
A	13,71%	61,77%
A	13,25%	75,02%
B	5,63%	80,65%
B	5,58%	86,23%
B	4,62%	90,85%
B	3,29%	94,14%
C	2,20%	96,34%
C	1,76%	98,11%
C	0,77%	98,87%
C	0,59%	99,47%
C	0,38%	99,85%
C	0,08%	99,93%
C	0,07%	100,00%
C	0,00%	100,00%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

O gráfico 5 apresenta os itens nas classes (A, B e C), em formato de blocos, para facilitar a visualização da análise realizada. Os itens da Classe A têm proporção de estoque em 25,00 % e em valor de 75,02 %. Os itens da Classe B, também representam 25,00 % dos itens estocados e 19,14% do valor investido em estoque. Os itens da Classe C são 50,00 % do número de itens em estoque na empresa, embora representem apenas 5,86% do valor de investimento no ano de 2019. Lembrando que o universo considerado aqui é composto pelos 16 itens apresentados em garrafas de 600 ml comercializados pela empresa em estudo.

Gráfico 5 – Curva ABC estratificada por classe, demonstrando representatividade de cada classe perante os itens e valor de consumo total



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Os itens da Classe A apresentam os itens de maior consumo, devendo permanecer o menor período possível no estoque, já que ocupam a maior parte de gastos da empresa. Os itens de Classe B são tidos como intermediários, estando próximos dos itens de Classe A. Os da Classe C são aqueles que detêm menor capital investido (VIANA, 2006).

O ponto de corte para classificação é flexível, calculado pela soma dos percentuais. O resultado aproxima-se de 80% e seu material em estoque em 20%. Objetiva-se assim, que cada item seja separado por importância, validando a necessidade de cada um deles no estoque e se, de fato, necessita permanecer no estoque (POZO, 2002).

Com a aplicação da Curva ABC nos dados fornecidos pela empresa, foi possível prever o estoque a partir da análise quantitativa de dados internos.

O processo atual utilizado pela empresa apresenta falhas que estão impactando o setor financeiro, uma vez que esta vem investindo em itens que vencem no estoque antes da entrega, sem realizar um estudo profundo de pedidos.

O processo de alinhamento com a área de vendas é um processo positivo, pois apresenta capilaridade da informação entre setores e evidencia a importância de ambas as áreas para um processo coeso.

Todavia, ao aplicar a Curva ABC, o setor logístico poderá apresentar esses dados ao setor de vendas, onde o setor poderá atuar de maneira mais assertiva, onde os dados estatísticos aliados ao conhecimento de mercado, trarão maior segurança ao processo.

Ao analisar os itens de estoque, a Classificação ABC apresenta que a empresa deverá conceder maior atenção a quatro dos itens de seu estoque, já que estes tomam boa parte do seu investimento e demanda mercadológica. A classificação B tem quatro itens que precisam de atenção moderada, estes itens não detêm maior importância, mas estão bem próximos da Classe A, podendo ter sua escala dentro da classificação modificada de acordo com a demanda do cliente. A classe C tem oito itens de baixa importância, para estes itens não é necessário estoque alto, já que seu giro é baixo no mercado.

Conceito relevante a ser abordado preliminarmente aqui é o “Nível de Serviço Logístico”. De acordo com Ballou (2006) trata-se de uma combinação de todas as atividades logísticas e também fator primordial para fidelização de clientes de uma empresa. Ao se analisarem os itens através da Curva ABC, será possível manter os principais produtos em estoque de forma que atenda a demanda dos clientes e esses estejam satisfeitos, além de conseguir manter um melhor prazo de validade nos itens, por exemplo através da aplicação de estoque mínimo nos itens de Classe C. Nesse sentido, Nível de Serviço Logístico é compreendido também como um conjunto de atividades realizadas pela empresa para satisfazer os clientes, como entregar o produto na quantidade certa, na hora certa e com qualidade, o que faz com que se crie uma relação de parceria entre empresa e cliente, e assim surja um sentimento mútuo colaboração (WOOD *et al.*, 1999).

Por fim, o objetivo específico de realizar comparativo entre a forma de controle de estoques atual da empresa e do mesmo estoque com a aplicação da Curva ABC foi atingido prontamente com este estudo.

A empresa tem, em seu estoque, produtos acabados para distribuição e é impactada diretamente quando seu fornecedor não entrega o pedido. As compras da empresa apenas podem ser realizadas em um único fornecedor, pois esta atua com a distribuição de uma marca específica, não tendo fornecedor a substituir quando há ruptura.

Outra questão importante a destacar é o fato de a empresa realizar suas compras através de uma planilha que acompanha a demanda, mas não tem visualização correta dos itens em estoque e os itens que necessitam de reposição, bem como a quantidade para suprir a demanda, resultando em rupturas do estoque e, também, dos itens com data de vencimento mais curta do que o esperado. Sendo assim, a Curva ABC é primordial para a empresa também neste ponto, podendo-se executar seus pedidos com mais coerência e eficiência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma boa gestão de estoque garante que uma empresa detenha controle sobre seu patrimônio, uma vez que o estoque é um ativo, tendo-se custos para mantê-lo. Quando os níveis de produtos disponíveis não estão alinhados com a demanda, poderá haver estoque a menor ou a maior, prejudicando a saúde financeira da empresa.

Através da análise do objetivo geral deste estudo, foi possível demonstrar o quão importante se faz o emprego dessa ferramenta de apoio, concedendo aos gestores de estoque uma melhor percepção de quais itens do estoque necessitam maior visibilidade e quais fatores influenciam importantemente no resultado da empresa, podendo atender a necessidade de compra e estocagem da empresa.

Durante todo o período de existência da organização focalizada por esta pesquisa, ainda não havia sido realizado um estudo de caso e análise científica como essa. A realização deste estudo, contribuiu para a empresa o autoconhecimento dos seus processos internos. A utilização de ferramentas de gestão, como a adotada nesta pesquisa, pode contribuir para melhor atuação de gestores e trabalhadores dentro do setor logístico.

O método da Curva ABC apresentou-se como eficiente em termos de processo e eficaz em nível de resultados, quando empregado em sobreposição à forma de controle utilizada pela organização, objeto deste estudo. Foi necessário aplicar ferramentas estatísticas para a separação de itens de acordo com suas classes e semelhanças mercadológicas.

A classificação dos itens feita por este autor resultou na apresentação de dezesseis itens de estoque, considerando-se o *mix* de multi-item satisfatório para análise e classificação. Com a aplicação comparativa da utilização sem e com a ferramenta de Curva ABC, oportunizou-se à empresa um modelo claro de quais são os itens aos quais ela deve dedicar maior atenção em seu estoque, devendo estar pronta para distribuição e, também, os que ela demanda manter estoque menor, facilitando o planejamento de compra e distribuição.

O estudo demonstrou que a empresa apresenta falhas de disseminação da informação a respeito da importância da função dos trabalhadores dentro da área logística. Foi possível validar que os ajudantes de armazém não reconhecem o processo de maneira global e executam suas atividades por meramente cumprir as ordens do seu gestor, mas não entendem como o processo chegou até eles. É preciso refletir sobre formas de envolver os trabalhadores, buscando envolvê-los de forma mais ativa, não apenas na execução, mas também na gestão dos processos produtivos.

Nesse ponto, sugere-se que a empresa melhore a capilaridade das informações internas, tornando funcionários trabalhadores entendedores de todo o processo do qual eles fazem parte, esclarecendo o porquê de determinado produto ser adquirido, quando e como ele é armazenado. Esse passo trará impactos positivos, uma vez que ocorrerão menos perdas por prazo de validade ou estocagem inadequada.

Outro fator evidenciado no estudo é que, ainda que haja um controle interno, alinhando-se à demanda, à área de vendas e à área logística, os itens a serem adquiridos para compor o estoque são definidos por reuniões estratégicas entre a área de vendas e o setor logístico, onde a determinação final dos itens será um acordo entre as áreas.

A sugestão deste autor é que a área logística aplique o controle de estoque com a Curva ABC, realize o escalonamento dos itens de maior e menor atenção, elabore a compra com base nesses resultados e, posteriormente, apresente ao setor de vendas a prospecção de demanda X de estoque.

Para estudos futuros, propõe-se um cruzamento de dados da gestão de estoque utilizada pela empresa com a influência que se acarreta no Nível de Serviço Logístico, de modo a aprofundar as considerações preliminares que foram realizadas no presente estudo. Com a Curva ABC, espera-se ter restado nítido quais são os itens mais relevantes para a gestão de estoque em termos de valores acumulados investido no período coberto pelo estudo. Através de uma pesquisa futura, seria possível verificar como um estoque bem gerido pode interferir tanto na percepção de Nível de Serviço Logístico por parte de clientes, como por parte de fornecedores.

A análise conclusiva apresenta a Curva ABC como um método que pode passar despercebido pelo gestor, mas seu emprego apresenta melhorias para a empresa, especialmente acerca da reposição dos itens. Tal mecanismo permite controle mais eficiente, concentrando esforços financeiros nos ativos que realmente são necessários, evitando-se ao final, investimento de estoque em itens desnecessários.

## REFERÊNCIAS

- ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999. Disponível em: <http://www.congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEDI2010/paper/viewFile/1216/79> Acesso em 10 out. 2021.
- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BALLOU, R.H. **Logística empresarial**. Editora Atlas.2001. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/xvvex0v> Acesso em 12 jul 2021.
- BELTRAMELLI, Mauricio. **Produtores de Cerveja**. 2019. 2ª ed. São Paulo: Global, 2019.
- BOWERSOX, DONALD J.; CLOSS, DAVID J. **Logística Empresarial: Transportes, administração de materiais, distribuição física**. Editora Atlas.2010. Disponível em: [https://dlscrib.com/download/logistica-empresarial-bowersox\\_5bd4945be2b6f5f56efe2962\\_pdf](https://dlscrib.com/download/logistica-empresarial-bowersox_5bd4945be2b6f5f56efe2962_pdf) Acesso em: 01 jul 2021.
- CARVALHO, G; SEGUNDO, A; OLIVEIRA, J; CAVALCANTI, M; **Análise de dimensionamento de estoque numa empresa do ramo hoteleiro em João Pessoa – PB**. Disponível em: <<https://doi.org/10.18265/1517-03062015v1n43p189-201>>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2021. Revista Principia, João Pessoa, v. 1, 112-148, 2002.
- CERVBRASIL. **Associação Brasileira da Indústria da Cerveja**. 2021. Disponível em: [http://www.cervbrasil.org.br/novo\\_site/](http://www.cervbrasil.org.br/novo_site/) Acesso em: 01 jan 2022.
- CHASE, R. B. **Administração da produção para a vantagem competitiva**. 10ª ed. São Paulo: Artmed, 2004.
- CORRÊA, H.L; GIANESI, I.G.N; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP: Conceitos, Uso e Implantação, Base Para SAP e Outros Softwares Integrados de Gestão**. 5ªed. Atlas, 2007.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- EUROMONITOR. **Consumo de bebidas Premium dentro do lar: momento de indulgência para o brasileiro**. Disponível em: <https://blog.euromonitor.com/consumo-de-bebidas-premium-dentro-do-lar-momento-de-indulgencia-para-o-brasileiro/> acesso em 01 jul 2021. 2021b.
- EUROMONITOR. **Consumo de cerveja no Brasil atinge o maior patamar desde 2014**. 2021. Disponível em: <https://economia.ig.com.br/2021-05-23/consumo-de-cerveja-no-brasil-atinge-o-maior-patamar-desde-2014.html> Acesso em 01 jul 2021.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Mortes por transtornos ligados ao álcool crescem 156% em SP, diz relatório.** Disponível em:

[https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/08/mortes-por-transtornos-ligados-ao-alcool-crescem-156-em-sp-diz-relatorio.shtml?pwgt=kdx370kwo2re2pmxwrtakxqewtyre0ryqr078cy3ybxpfh8i&utm\\_source=whatsapp&utm\\_medium=social&utm\\_campaign=compwagift](https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/08/mortes-por-transtornos-ligados-ao-alcool-crescem-156-em-sp-diz-relatorio.shtml?pwgt=kdx370kwo2re2pmxwrtakxqewtyre0ryqr078cy3ybxpfh8i&utm_source=whatsapp&utm_medium=social&utm_campaign=compwagift) Acessado em 07 ago 2021.

LUDÍCIBUS, S; MARION, JC. **Contabilidade comercial.** 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2010. Disponível em: [http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/?func=item-global&doc\\_library=SEN01&doc\\_number=001078509](http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/?func=item-global&doc_library=SEN01&doc_number=001078509) Acesso em 01 jul 2021.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **O mercado de venda e distribuição de bebidas, alcoólicas e não alcoólicas.** Disponível em: [www.mapa.gov.br](http://www.mapa.gov.br) Acesso em 28 dez 2021.

MORADO, Ronaldo. **Larousse da Cerveja.** São Paulo: Larousse do Brasil, 2011.

MARTINS, P. G.; CAMPOS ALT, P. R. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** São Paulo: Saraiva, 2009

OLIVEIRA, C; MENCK, H; TAKITO, P; CIRILO, E; NATTI, P; NATTI, E. **Gestão de Estoques: Modelo LEC versus Modelo (Q, R).** 2002. Departamento de Matemática – Universidade Estadual de Londrina. Pontifícia Universidade Católica – Campus Londrina. Disponível: <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1802/1802.10003.pdf>>. Acesso: 06 de fevereiro de 2021.

PINHEIRO, M. A. P. **Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística.** 3º Ed. São Paulo: Atlas, 2005.

POZO, Hamilton. **Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: Uma Abordagem Logística.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SLACK, N; BRANDON, J.A; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 8ª ed. Atlas, 2018.

VERGARA, C.S. **Projeto de relatório de pesquisas em Administração.** São Paulo: Atlas, 2012. Disponível em: [https://www.academia.edu/34947983/Vergara\\_sylvia\\_constant\\_projetos\\_e\\_relatorios\\_de\\_pesquisa\\_em\\_administracao\\_150205113714\\_conversion\\_gate](https://www.academia.edu/34947983/Vergara_sylvia_constant_projetos_e_relatorios_de_pesquisa_em_administracao_150205113714_conversion_gate) Acesso em 02 jul 2021.

VIANA, J.J. **Administração de materiais: um enfoque prático.** São Paulo: Atlas, 2000. Disponível em: [https://www.academia.edu/22361021/Administra%C3%A7%C3%A3o\\_de\\_Materiais\\_Um\\_Enfoque\\_Pr%C3%A1tico\\_Jo%C3%A3o\\_Jos%C3%A9\\_Viana](https://www.academia.edu/22361021/Administra%C3%A7%C3%A3o_de_Materiais_Um_Enfoque_Pr%C3%A1tico_Jo%C3%A3o_Jos%C3%A9_Viana) Acessado em 05 jul 2021.

WOOD, D.F; JOHNSON, J.C; MURPHY, P.R; WARDLOW, D.L. **Contemporary logistics.** 7ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999

## **APÊNDICE A**

### **QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTA ANÁLISE DE ESTOQUE EM UMA EMPRESA DE BEBIDAS NA CIDADE DE MONTES CLAROS – MG**

- 1- Como se caracteriza o controle de estoque da empresa?
- 2- Como a empresa valida quais itens devem ter no estoque?
- 3- Qual o modelo de estoque que a empresa utiliza?
- 4- Como é realizado o processo de compra de itens?
- 5- Como a gestão de estoque influencia no processo de compra dos itens?
- 6- Como ocorre a gestão de estoque na empresa?
- 7- Quais as vantagens e desvantagens da utilização do modelo de gestão de estoque atual?
- 8- A gestão de estoque atual, garante a cobertura de estoque de acordo com a demanda?
- 9- A empresa já vivenciou alguma falha de estoque? Se sim, qual impacto mercadológico e como esse empecilho foi resolvido?
- 10- A empresa já vivenciou a falta ou acúmulo de algum item? Se sim, qual impacto mercadológico e como esse empecilho foi resolvido?