

## **PROPOSTA PARA GERENCIAMENTO DE ESTOQUE EM UMA MICRO CERVEJARIA**

### **PROPOSAL TO INVENTORY MANAGEMENT IN A MICRO BREWERY**

Gabriela Fernandes Leite da Silva

Dra. Gislaine Camila Lapasini Leal

#### **Resumo**

*A gestão de estoque é uma prática de caráter estratégico que visa aproveitar o melhor possível dos recursos e potencializar os resultados positivos. Sua ineficiência pode refletir direta e significativamente tanto na eficiência operacional quanto nas finanças da empresa. O objetivo deste trabalho é mostrar a importância do gerenciamento de estoque e apresentar estratégias para o gerenciamento de estoque de uma micro cervejaria localizada no interior do Paraná. O método de pesquisa adotado é a pesquisa aplicada com abordagem qualitativa e envolveu o levantamento de informações por meio de entrevistas com os envolvidos no processo e análise in loco da linha de produção. A partir do embasamento teórico uma proposta de estratégias voltadas para a realidade da micro cervejaria em questão foi apresentada.*

**Palavras-chave:** *estratégias; gerenciamento de estoques; micro cervejaria.*

#### **Abstract**

*Inventory management is a strategic practice that aims to take advantage of the best possible resources and boost the positive results. Its inefficiency can directly and significantly reflect on operation efficiencies and company's finances. The objective of this work is to show the importance of inventory management and to present strategies for stock management of a micro brewery located in Paraná. The research method adopted is the applied research with a qualitative approach and information gathering through interviews with people involved in the process and analysis in loco of the production process. From the theoretical background a proposal of strategies geared to the reality of the micro brewery in question was presented.*

**Key-words:** *strategies; inventory management; micro brewery.*

## **1. INTRODUÇÃO**

A prática de fabricação de cervejas especiais no país é bem recente: 72% dos respondentes do censo cultivam a prática há, aproximadamente, dois anos enquanto apenas 5% mantém a mesma há cinco anos, conforme destacado por Ferreira et al. (2011). Essa ideia de *slow beer* – que preza não só pelo prazer em beber uma boa cerveja, mas também pelo prazer em fazê-la – acaba dando origem às cervejarias artesanais e, também, ao cervejeiro

caseiro, para Morado (2009), os *homebrewers*. Com a valorização nesse tipo de produto, muitos *homebrewers* viram a oportunidade de abertura de micro cervejarias e estas, por sua vez, vêm cada vez mais forte no mercado, tendo como principal característica o refinamento do produto e a variedade, atingindo assim um público mais seletivo e que preza pela qualidade da cerveja.

Para Francischini e Gurgel (2002) a principal meta de uma empresa é maximizar o lucro sobre o capital investido em fábrica e equipamentos, em financiamentos de vendas, em reserva de caixa e em estoques. Segundo Novaes (2001), não importa o tipo de empresa, o que importa é que os estoques precisam ser controlados para que a empresa consiga desenvolver melhor suas atividades.

O estoque é uma das áreas mais importantes da logística e tem passado por transformações nos últimos anos pois representa boa parte dos ativos de uma empresa. Ele pode equivaler 46% dos ativos totais de uma empresa e seu custo de manutenção chega a ser de 20 a 40% do seu valor no ano (VIANA, 2002). Viana (2002) ainda relata que o estoque pode ser considerado como recursos ociosos que possuem valor econômico, os quais concebem um investimento destinado a incrementar as atividades de produção e atender os clientes.

Azevedo e Souza apud J6 (2012) relatam que apesar do alto custo de estoque e manutenção do mesmo, ele se torna uma vantagem competitiva na rapidez e presteza na distribuição, sendo importante em vários pontos: melhorar o atendimento ao cliente (maior rapidez), economia em escala, proteção de mudança de preços pelos fornecedores, contra incerteza na demanda e no tempo de entrega, atenuar a diferença entre demanda do consumidor e o tempo de entrega do fornecedor, proteção contra contingência. Há vários tipos de estoques e cada tipo possui um motivo mais específico de existência.

J6 (2012) menciona que a existência de estoques é justificada por diversos motivos e em momentos diferentes, mas o ideal seria a redução ao máximo deles, devido a grande representatividade deles no custo da empresa. Neste sentido, a gestão de estoques é uma prática de caráter estratégico que visa aproveitar o melhor possível dos recursos e potencializar os resultados positivos (RUFINO, 2009).

A gestão de estoques tem reflexos diretos e significativos na eficiência operacional e nas finanças da empresa. O estoque é necessário para uma melhor eficiência de atendimento à

demanda, principalmente em cenários de incerteza, e a gestão tem sido considerada a base para o gerenciamento da cadeia de suprimento (JÓ, 2012).

Diante do cenário nacional e da intenção de melhoria na produção e no atendimento de uma microcervejaria, este trabalho tem como objetivo apresentar estratégias para a gestão de estoque da microcervejaria.

A empresa estudada é uma microcervejaria que, enfrentando o momento em que o país se encontra somado ao fato de utilizar insumos importados de alto valor, ter uma capacidade produtiva baixa e uma excessiva carga tributária, notou a necessidade de readequar o plano de negócio. Os gestores adquiriram mais tanques cervejeiros e, também, uma casa de brassagem com maior capacidade de produção. Esta casa, por sua vez, possui em anexo o comércio direto dos produtos – o que transformou a fábrica em um *brewpub*.

Com a readequação do plano de negócio, a empresa observou um mix de produto quadruplicado em relação ao anterior, uma capacidade produtiva que não pode ser utilizada em sua totalidade devido a falta de espaço físico para a estocagem e, ainda, um capital de giro baixo. Com todo esse cenário, somado à perecibilidade dos insumos, a maneira de armazenamento de algumas matérias primas e, também, a necessidade de um balanço atualizado e a constante atualização do mesmo, o estudo se fez necessário para apresentar estratégias para melhorar a gestão de estoque de produto acabado da cervejaria, levando em conta as restrições, requisitos e capacidade da mesma.

Este texto encontra-se estruturado em quatro seções, além desta introdutória. A Seção 2 apresenta o referencial teórico sobre estoque, gestão de estoque e ferramentas para essa gestão. A Seção 3 destaca o método de pesquisa utilizado nesse trabalho. A seção 4 apresenta as estratégias apresentadas pelo estudo e, por fim, na Seção 5, tem-se as considerações finais, destacando as contribuições, limitações e oportunidades de trabalhos futuros.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta seção apresenta o referencial teórico sobre os temas estoques, gestão de estoques e ferramentas para controle e gerenciamento de estoques, sendo o último subdividido para maior detalhamento.

### **2.1 Estoques**

Corrêa (1987) conceitua que o estoque é composto por todos os materiais existentes fisicamente no almoxarifado. Também ressalta que a gestão de estoque implica na competência do responsável em fazer o controle físico e contábil da movimentação dos materiais e efetuar seu ressurgimento periódico para que consiga em tempo hábil a disponibilidade de material.

Corrêa et al. (2001) descrevem estoque como o “acúmulo de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação”. Segundo os autores, o estoque é como uma “arma” podendo ser usada de maneira benéfica ou maléfica.

Dias (1993) relata que o estoque funciona como amortecedor entre todos os setores da produção até a venda final do produto. Definindo como uma das metas prioritárias da gerência financeira a minimização de estoques. Ele relata também que um bom controle de estoque necessita de um bom planejamento, sobre quais itens são interessantes serem mantidos em estoque levando-se em conta a data de entrega do fornecedor, perecibilidade do produto, variações de um determinado item de acordo com as estações do ano e as tendências da moda e também da demanda.

Slack et al (2015) mencionam que “o estoque é definido como a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação”. Ainda segundo o autor, o interessante quando se pergunta o porquê da existência de estoque tem-se a resposta rapidamente: ele existe em razão da diferença de taxa de fornecimento e demanda, ou seja, se o fornecimento de matéria prima ocorresse exatamente quando fosse demandado, nunca se teriam estoques.

Dimensionar e controlar os estoques são temas importantes e preocupantes. Descobrir fórmula para reduzir estoques sem afetar o processo produtivo e sem o crescimento dos custos é um dos maiores desafios que os empresários encontram em época de escassez de recursos (DIAS, 2006).

Tubino (2009) descreve as principais funções do estoque como garantir a independência das etapas produtivas, permitir uma produção constante, possibilitar o uso de lotes econômicos, reduzir o lead time produtivo, ser um fator de segurança, obter vantagens de preços.

Slack et al (2015) definiram cinco tipos de estoque: estoque de segurança, estoque de ciclo, estoque de desacoplamento, estoque de antecipação e estoque no canal; além desses cinco, Bertaglia (2003) também define mais um tipo: o estoque de proteção.

Tubino (2009) afirma que os estoques são usados para minimizar diferentes problemas de produção, sendo que alguns deles são insolúveis e outros podem ser resolvidos. O fato é que os estoques não agregam valor aos produtos, por isso quanto menores os níveis deste, mais eficiente e enxuta a produção se torna.

## **2.2 Gestão de estoques**

A Gestão de Estoques está englobada pela Administração da Cadeia de Suprimentos, que pode ser denominada também por Administração de Materiais ou Administração Logística (GAITHER; FRAZIER, 2001).

A logística é o processo de gerenciar de maneira estratégica a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados (GOMES e RIBEIRO, 2013).

Dias (1993) define a logística como responsável pela movimentação de materiais e produtos através da utilização de equipamentos, mão de obra e instalações, de tal forma que o consumidor tenha acesso ao produto na hora e com menor custo que lhe convenha. Ainda sob a ótica do autor, uma organização de um sistema de materiais pode ser dividida em cinco áreas de concentração: controle de estoque; compras; almoxarifado; planejamento e controle da produção; transportes e distribuição.

Para organizar detalhadamente um setor de controle de estoque é primordial descrever, inicialmente, suas funções: determinar o que deve permanecer no estoque; determinar quando se deve reabastecer o estoque e com qual prioridade; determinar a quantidade de estoque que será necessário para um período pré determinado; acionar o departamento de compras para executar a aquisição de estoque; receber, armazenar e atender os materiais estocados de acordo com as necessidades; controlar o estoque em termos de quantidade e valor e fornecer informações sobre isso; manter inventários periódicos para avaliação das quantidades e estados dos materiais estocados; identificar e retirar do estoque os itens danificados. (LOPRETE et al., 2009).

Martelli e Dandaro (2015) relaciona o controle de estoque com um objetivo financeiro, pois a manutenção de estoques é cara e o gerenciamento do mesmo pode permitir que o

capital investido seja minimizado. Mas, ao mesmo tempo, não é viável uma empresa trabalhar sem estoque.

Para Ballou (2001), mesmo com custos adicionais, a manutenção de estoque pode mais do que compensar pois ela, indiretamente, reduz os custos operacionais em outras atividades do canal de suprimentos; podendo ser essa redução maior que o aumento dos custos adicionais.

Francischini e Gurgel (2002) relatam que tratar adequadamente do abastecimento, do planejamento e do reaproveitamento de materiais contribui para a melhoria do resultado de qualquer organização. Também falam que a Administração de Materiais bem aparelhada é uma condição fundamental para o equilíbrio econômico e financeiro de uma empresa.

Theisen (2004) diz que a administração de estoques deve conciliar da melhor maneira os objetivos dos departamentos de compra x financeiro, produção x financeiro, vendas x financeiro, não prejudicando a operacionalidade da empresa.

## **2.2.1 Ferramentas para Controle e Gestão de Estoque**

### **2.2.1.1 Inventário Físico**

Com base em Dias (1993) e Simões (2007), essa ferramenta tem como função a contagem física dos itens que constam no estoque levando em consideração o período de referência que consta no inventário. A partir disso é possível verificar se existe alguma discrepância entre o inventário físico e o contábil e, caso haja, o departamento contábil da empresa deve orientar as correções.

Martins e Laugeni (2005) documentam que isso é importante não somente para a área contábil/fiscal da empresa, mas também para os sistemas computadorizados da manufatura, pois somente assim apresentarão cálculos corretos da quantidade necessária de materiais se os níveis dos estoques estiverem corretos.

### **2.2.1.2 Giro de estoque**

Santos et al. (2012) diz que a característica dessa ferramenta é determinar quantas vezes, em determinado período, o estoque sofreu renovação. A partir disso, nota-se que é favorável para a empresa conseguir renovar seu estoque em períodos cada vez menores, para evitar a obsolescência ou a condição inadequada de consumo, no caso de produtos perecíveis. O

Giro de estoque é dado pelo valor consumido no período dividido pelo valor de estoque médio no período (MARTINS E LAUGENI, 2005).

### **2.2.1.3 Ponto de reposição ou de pedido**

O ponto de reposição tem papel decisivo em uma gestão de estoque bem sucedida. No modelo de revisão contínua, é ele que determina a hora ideal para realizar o pedido de reposição de estoque, baseando-se na demanda, no lead time e no estoque de segurança. Ou seja, define-se um nível de estoque mínimo que, quando é atingido, indica a necessidade da realização de pedido.

Esse ponto de pedido deve levar em conta o tempo que o fornecedor demora para entregar o pedido, então, tem que suportar uma quantidade suficiente para alimentar a produção enquanto o pedido não é entregue.

### **2.2.1.4 Acuracidade de estoque**

Bertaglia (2003) indica acuracidade de estoque como um indicador de confiabilidade e da qualidade que existe no sistema de controle em relação ao que existe fisicamente dos itens controlados. Quando a informação difere do físico, o inventário não é confiável, ou seja, não há acuracidade e essa falta de acuracidade pode afetar todos os setores da empresa, desde o operacional até o gerencial, pois uma informação errada nos saldos de estoque pode induzir uma decisão equivocada no planejamento ou compras, atrasar a produção ou até mesmo ocasionar a falta do produto para o cliente. Esse nível de acurácia é medido pela razão entre quantidade física em estoque e quantidade teórica, multiplicado por 100.

### **2.2.1.5 Curva ABC**

Segundo Simões (2007) “A classificação ABC é importante pois permite identificar os materiais de acordo com a proporção que eles representam no consumo e relacionar com o seu valor de aquisição e quantidade disponível em estoque”.

Loprete et al. (2009) ressalta a importância da curva ABC devido ao auxílio ao administrador pois ela permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequado quanto a sua administração.

Para Loprete et al (2009) os estoques são classificados em três grupos por ordem decrescente de importância no tocante ao investimento realizado em cada um, definidos a seguir:

Os produtos A são constituídos de poucos itens – 10 a 20% – exige maior investimento e demandam maior atenção. Eles representam, em média, 60 a 80% do investimento em estoque.

Os produtos B são constituídos por um número médio de itens – 20 a 30% do geral – também exigem investimentos elevados, no entanto, menor que os dos produtos A e uma conferência constante. Representam, em média, 20 a 30% do investimento em estoque.

Os produtos C são constituídos por um número alto de itens – 50 a 70% – de baixo investimento e controle mais simples. Eles representam, em média 5 a 10% do investimento em estoque.

### **3. MÉTODO DE PESQUISA**

O trabalho em questão envolve verdades e interesses locais e tem como objetivo conhecimento para aplicação na prática e solucionar os problemas, assim sendo, é uma pesquisa aplicada. Ele também apresenta uma abordagem qualitativa, pois tem informações coletadas por meio de observação e de forma indutiva e que não utilizam, necessariamente, de ferramentas estatísticas (SILVA e MENEZES, 2005).

Sob o ponto de vista dos objetivos, o trabalho se mostra uma pesquisa exploratória pois proporciona maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas no assunto; análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2008).

Ainda sob a ótica de Gil (2008) o trabalho pode ser caracterizado como Estudo de Caso devido o envolvimento de um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu detalhado conhecimento.

Os passos envolvidos na realização deste trabalho foram: i) definir o problema enfrentado; ii) caracterizar o ambiente de estudo por meio de observação; iii) levantar as informações do processo através de análise *in loco* e por meio de entrevistas com os gestores e os envolvidos nas atividades, compreendendo a linha de produção e identificando as matérias primas da mesma; iv) coletar dados de vendas; v) analisar os dados coletados; vi)

elaborar estratégias para melhor gerenciamento de estoque, que foram embasadas na teoria e levou-se em consideração as restrições do local.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

Esta seção descreve o desenvolvimento da estratégia a ser adotada para o gerenciamento de estoque. A compreensão do cenário atual e perspectivas da empresa juntamente com a descrição do processo produtivo forneceram dados para identificação das restrições e requisitos do gerenciamento de estoque da fábrica, possibilitando a identificação de algumas estratégias para que o gerenciamento de estoque fosse mais eficiente.

##### **4.1 Caracterização da empresa**

A empresa estudada foi fundada no início de 2014, em uma cidade do interior do Paraná com uma população de, aproximadamente, 380 mil habitantes. Com foco no público local e regional, a cervejaria leva no nome o principal ponto turístico da cidade e tem como objetivo principal incentivar o consumo local de um produto com alto valor agregado, que utiliza de insumos importados e de alta qualidade.

Mesmo tendo o foco voltado para o regionalismo, a empresa chegou a atingir um largo espaço no cenário nacional através de premiações em concursos de dimensão nacional e continental, o que acabou resultando no alcance do produto para 22 estados do país. No entanto, a fábrica sofreu uma readequação de negócio e virou um *brewpub* em novembro de 2016. Com a iniciativa de se abrir um bar anexo a fábrica, a saída da produção mensal – aproximadamente sete mil litros mensais comercializados em barril de 10, 20, 30 e 50 litros – fica quase em sua totalidade para atender a demanda do próprio bar – aproximadamente cinco mil litros. Tendo fora dele, atualmente, apenas alguns pontos de venda – responsáveis por aproximadamente mil e quinhentos litros – em Maringá, Curitiba, um canal de distribuição em Goiás e também em Mato Grosso do Sul; sendo apenas quinhentos litros mensais destinados a delivery e eventos.

O quadro de colaboradores da empresa é constituído pelos três proprietários da cervejaria – um diretor comercial, um diretor financeiro, um cervejeiro – um auxiliar financeiro, um auxiliar de produção, um estagiário e um analista de controle de produção.

##### **4.2 Caracterização do processo produtivo**

A Figura 1 apresenta as etapas envolvidas no processo produtivo da micro cervejaria: moagem, mosturação, clarificação(ou primeira filtração), fervura, whirlpool e resfriamento do mosto, fermentação, maturação, carbonatação, filtração e envase (NAMI, 2016).

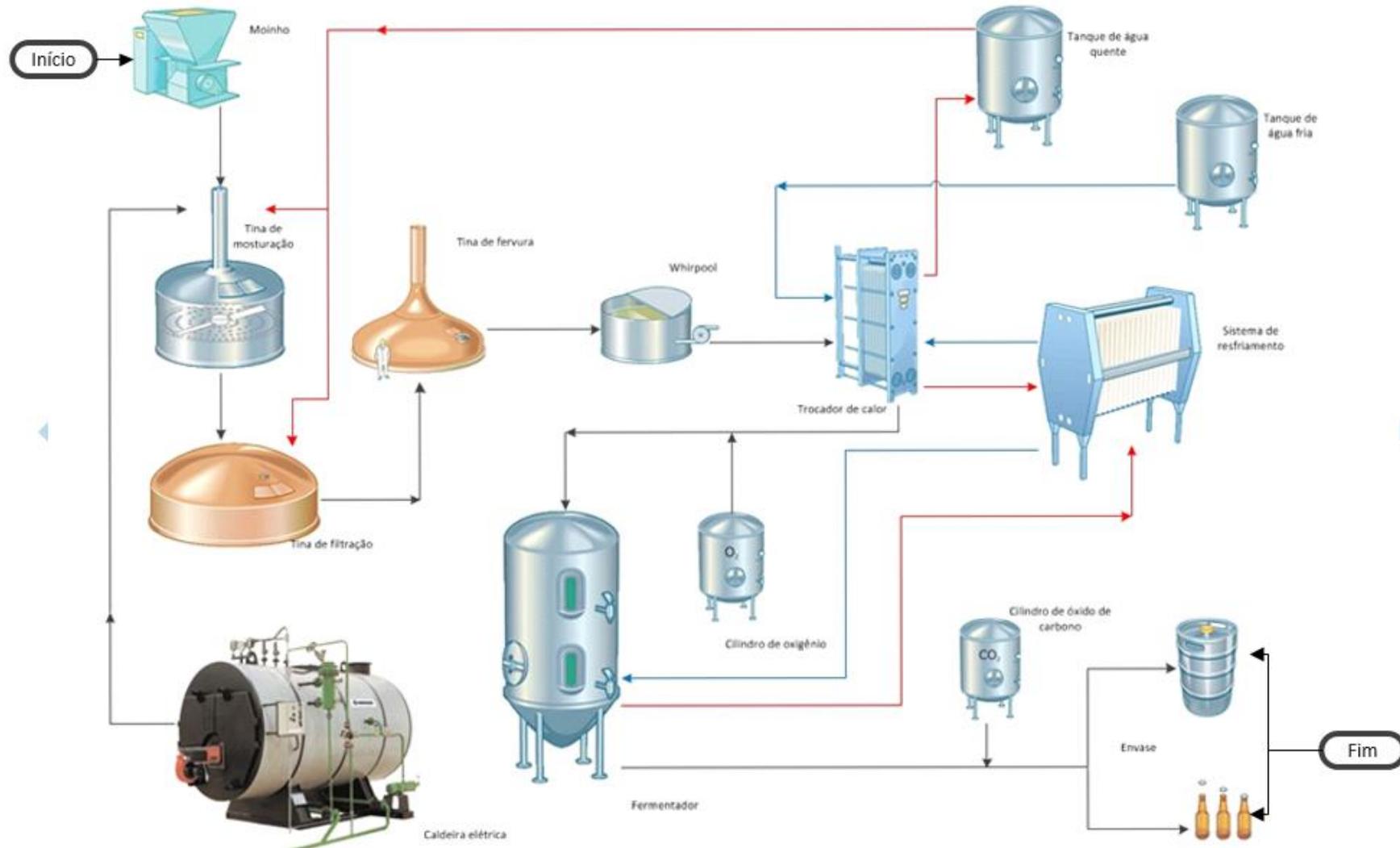


Figura 1 – Etapas do processo de produção da cervejaria  
Fonte: NAMI, 2016

A primeira etapa da produção é a Moagem, que é realizada no moinho, onde o malte é moído para aumentar a superfície de contato – o que influenciará na hidrólise depois – e também procura uma mínima produção de farinha, pois a produção alta de farinha lentifica a etapa de filtração. Após a Moagem, ocorre a Mosturação. A mosturação é um processo enzimático onde ocorre a degradação do amido, das proteínas e outras reações indesejáveis.

Quando a Mosturação chega ao fim, o mosto – que é, basicamente, o extrato de matéria prima da brassagem dissolvido em água – necessita ser separada da parte sólida insolúvel da massa e então ocorre a Clarificação. A etapa de Clarificação é realizada, geralmente, em duas etapas: na primeira, a parte líquida atravessa o leito filtrante, o que origina o mosto primário; na segunda, o resíduo sólido é lavado com água para recuperar o extrato retido na torta de filtro.

Em seguida ocorre a Fervura do mosto, que é a etapa que lhe confere estabilidade, desenvolve cor, aroma e sabor, e também aumenta a concentração de extrato. Na ebulição, alguns compostos voláteis, que conferem odor e sabor da cevada ou malte, são eliminados. No entanto, com a adição de lúpulo que se dá nessa fase, há o desenvolvimento do aroma e sabor característicos dessa matéria-prima.

A quinta etapa é o Whirpool e o resfriamento do mosto. O *whirpool* tem a finalidade de criar um vortex no mosto, ocasionando a coagulação das substâncias indesejáveis na cerveja, assim como o material sólido proveniente da adição do lúpulo. Após o *whirpool* o mosto deve permanecer em repouso entre 20 e 25 minutos, e terminado o descanso, resfria-se o mosto.

Após o resfriamento vem a Fermentação, que ocorre de duas diferentes maneiras: quebra das moléculas de açúcar em gás carbônico e etanol, e quebra das moléculas de açúcar em gás carbônico e água na presença de oxigênio

Posteriormente, vem a Maturação (fermentação secundária), que trata do aprimoramento do aroma e do paladar da cerveja. Esse processo é normalmente conduzido a baixas temperatura por um período que varia de 1 a 4 semanas.

A Carbonatação se inicia na fermentação secundária, onde ocorre naturalmente mediante a atividade de leveduras residuais. Mesmo com a formação natural na fermentação secundária, devido às dificuldades de controle da fermentação final e do nível de CO<sub>2</sub> no produto, normalmente as cervejarias utilizam outros métodos de carbonatação: os métodos mecânicos. Nesses casos utiliza-se CO<sub>2</sub> comprado de empresas especializadas ou recuperado na própria cervejaria, a partir do gás carbônico produzido na fermentação da cerveja.

A Filtração remove micro-organismos (levedura da cerveja), elimina turbidez e remove os precursores de turbidez (como as proteínas).

Por fim, tem o Envase – processo de transferência da cerveja do tanque, com carbonatação forçada, para os barris.

### 4.3 Diagnóstico

O diagnóstico foi realizado por meio de observação *in loco* do processo produtivo, da tomada de decisão e do arranjo físico do lugar de estudo, tendo como foco a identificação das restrições relacionadas ao gerenciamento de estoque.

As principais restrições identificadas foram em relação à: alto mix de produtos, inconstância na variedade oferecida, espaço físico limitado, ausência no controle de barril retornável que sai da fábrica, baixo capital de giro e desconhecimento dos produtos responsáveis por grande parte do giro de capital.

Em relação ao **alto mix de produtos**, apesar do bar ter 16 torneiras disponíveis, o número de cervejas já desenvolvidas dentro da fábrica até hoje foram 46 e esse é um número que tende a crescer mês a mês, pois uma característica forte da fábrica é sempre oferecer novidade no seu *brewpub*. Quando o estoque e a fabricação própria não consegue atender a demanda, a casa recorre às chamadas “cervejas convidadas” que são as cervejas que entram temporariamente no cardápio e são de outras cervejarias. Mesmo tendo 16 torneiras, a quantidade de cervejas oferecidas por mês é variável, como pode ser observado no Gráfico 1, que apresenta o número total de cervejas oferecidas mês a mês – sendo essas cervejas próprias e cervejas convidadas.

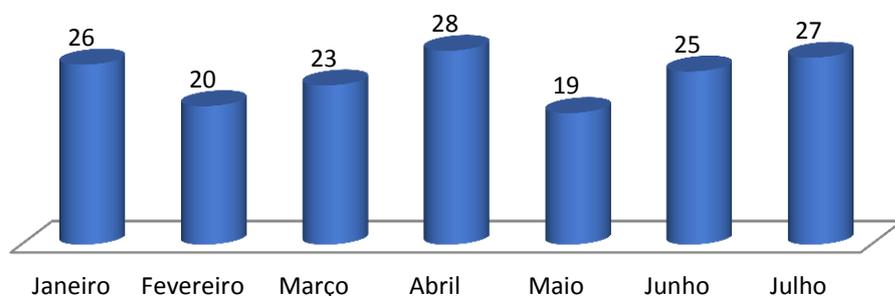


Gráfico 1 - Número de cervejas mês a mês  
FONTE: a autora

Quanto à **inconstância na variedade oferecida**; por ter essa característica que visa proporcionar novidades aos clientes, juntamente com o alto número de produtos já desenvolvidos, e tendo capacidade de oferecer apenas uma variedade de 16 cervejas simultaneamente, as cervejas ficam alternando sem obedecer uma cronologia ou uma marca de volume vendido, não deixando existir uma constância no cardápio.

O **espaço físico limitado** delimita, em grande parte, a tomada de decisão pois falta espaço para o armazenamento de matéria prima e produto acabado como é mostrado na Figura

2

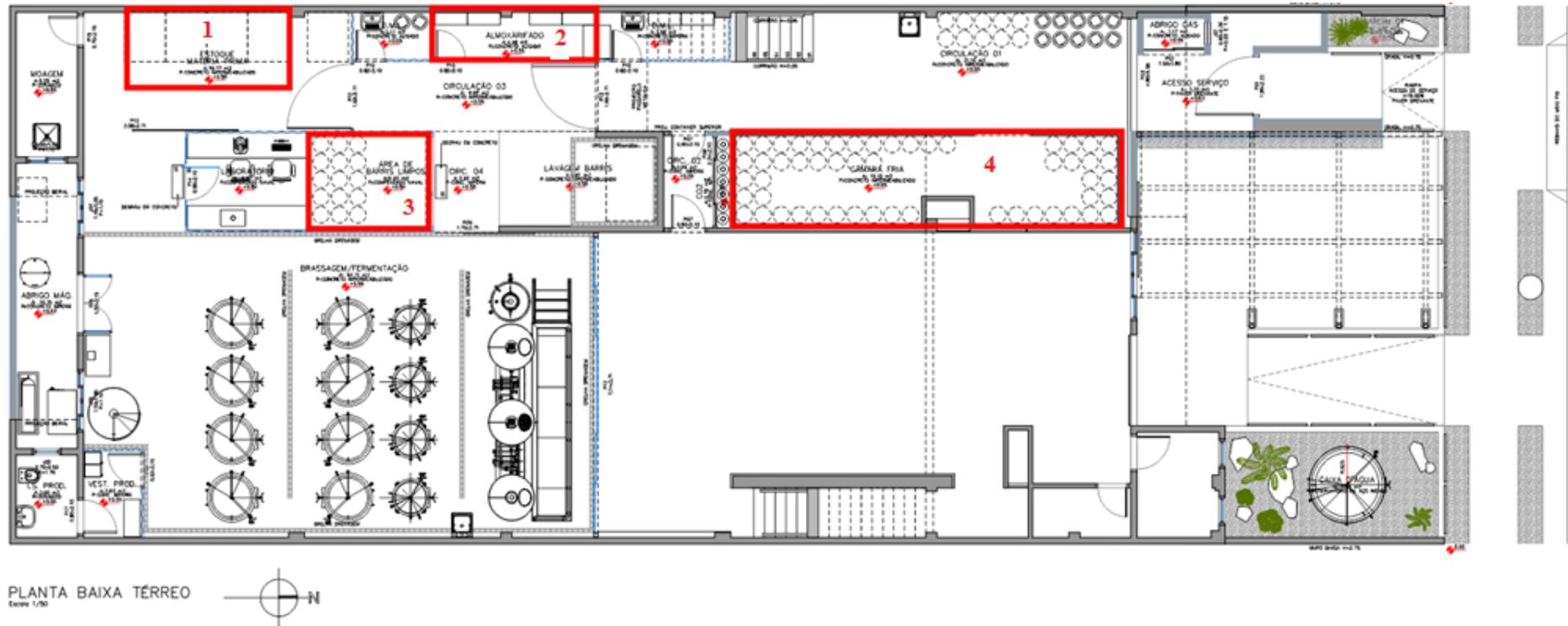


Figura 2 - Planta baixa da cervejaria com a delimitação da área utilizada para estoque  
FONTE: a autora

Sendo a área 1 destinada à estocagem dos maltes, a área 2 destinada às peças e ferramentas, a área 3 ao armazenamento de barris limpos e a área 4 ao estoque de produtos acabados – câmara fria.

A **ausência no controle de barril retornável que sai da fábrica** também é um problema pois a fábrica utiliza dois tipos de barris: PET e de alumínio. O PET é descartável; já o de alumínio, em caso de pedidos fora do bar, devem retornar à fábrica e esse retorno não é monitorado. A estimativa é de que saia da fábrica em média 50 barris por mês. Até o atual momento do estudo havia 240 barris retornáveis na fábrica, mas haverá um aumento para 400 unidades até o final de outubro.

O **capital de giro** da empresa ainda é baixo e os pedidos de matéria prima para a produção de um determinado período não podem ultrapassar o limite de capital estabelecido pelo financeiro, então é necessário fazer um planejamento de produção com o tempo de planejamento baixo e compras enxutas.

Por fim, há também o **desconhecimento dos produtos responsáveis por grande parte do giro de capital**. Devido a grande variedade, juntamente com o alto índice de alternância das cervejas, existe um déficit de informação em relação ao grau de importância dos produtos, pois é analisado, de maneira superficial, a porcentagem do volume de vendas de cada cerveja em relação ao mês em questão. Não é levado em consideração o preço dos produtos, não tendo assim, a importância das cervejas quanto ao valor consumido.

#### **4.4 Estratégias**

Esta seção demonstra as estratégias que foram propostas para melhorar o gerenciamento de estoque da cervejaria, apontando as principais cervejas responsáveis pelo giro de capital da fábrica, ponto de reposição das mesmas e também medidas para evitar perda de capital.

##### **4.4.1 Curva ABC**

Para a montagem da curva ABC foi utilizado os dados de venda total mensal, porcentagem de venda de cada item e o preço de cada item em L – que foi utilizado uma média dos três preços existente de cada item (330ml, 500ml e 1L).

As Tabelas de 1 a 7 são as tabelas de vendas mensais do mês de janeiro até o mês de julho. Com esses dados é possível notar, também, a diferença do mix oferecido mês a mês e o valor monetário consumido de cada item naquele período.

<b>JANEIRO</b>								
							Volume de venda(L):	4533
	<b>PRODUTO</b>	<b>% de vendas</b>	<b>Consumo em L</b>	<b>Custo por L (R\$)</b>	<b>Valor Consumido (R\$)</b>	<b>Percentual de consumo</b>	<b>Percentual de consumo acumulado</b>	
1	Habemus lager	21,96%	995,65	20,41	20321,19	17,65%	17,65%	
2	Erudita	16,37%	742,07	24,77	18381,16	15,97%	33,62%	
3	IPA	11,38%	516,05	28,78	14851,95	12,90%	46,52%	
4	Armagedom	4,81%	218,02	40,23	8771,01	7,62%	54,14%	
5	Tamura Coffee	6,95%	315,03	24,77	7803,32	6,78%	60,92%	
6	Auspiciosa	6,49%	294,03	24,77	7283,10	6,33%	67,25%	
7	Bestafera	4,48%	203,02	28,79	5844,95	5,08%	72,32%	
8	Serena session	4,48%	203,02	24,77	5028,81	4,37%	76,69%	
9	Alvorada	3,79%	172,02	24,77	4260,86	3,70%	80,39%	
10	Criatura do pântano	2,74%	124,01	28,79	3570,31	3,10%	83,50%	
11	Yellowspicio	3,11%	141,01	24,77	3492,92	3,03%	86,53%	
12	Nitro stout	2,38%	108,01	22,42	2421,60	2,10%	88,63%	
13	Mangroove	1,74%	79,01	24,77	1957,02	1,70%	90,33%	
14	Curupira	1,35%	61,01	28,79	1756,36	1,53%	91,86%	
15	Pimp my pumpkin	1,32%	60,01	24,77	1486,35	1,29%	93,15%	
16	Jararapa	1,08%	49,00	28,79	1410,85	1,23%	94,38%	
17	Cascahell	1,13%	51,01	26,44	1348,57	1,17%	95,55%	
18	Hop bite	0,95%	43,00	28,79	1238,09	1,08%	96,62%	
19	Tauá pilsen	1,17%	53,01	20,41	1081,84	0,94%	97,56%	
20	Mocha stout	0,66%	30,00	24,77	743,17	0,65%	98,21%	
21	Hop paradise	0,44%	20,00	28,79	575,86	0,50%	98,71%	
22	Abissal	0,40%	18,00	28,79	518,27	0,45%	99,16%	
23	Xetá	0,33%	15,00	24,77	371,59	0,32%	99,48%	
24	Mark the oak brett	0,18%	8,00	28,79	230,34	0,20%	99,68%	
25	Ambarina	0,20%	9,00	24,77	222,95	0,19%	99,87%	
26	Ira já	0,11%	5,00	28,79	143,96	0,13%	100,00%	
	<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4533,00</b>		<b>115116,44</b>	<b>100,00%</b>		

Tabela 1 - Cálculo do valor monetário consumido em Janeiro

FONTE: a autora

O gráfico 2 apresenta a curva ABC para o mês de janeiro e mostra 5 cervejas na classe A, 8 na classe B e 13 na classe C.

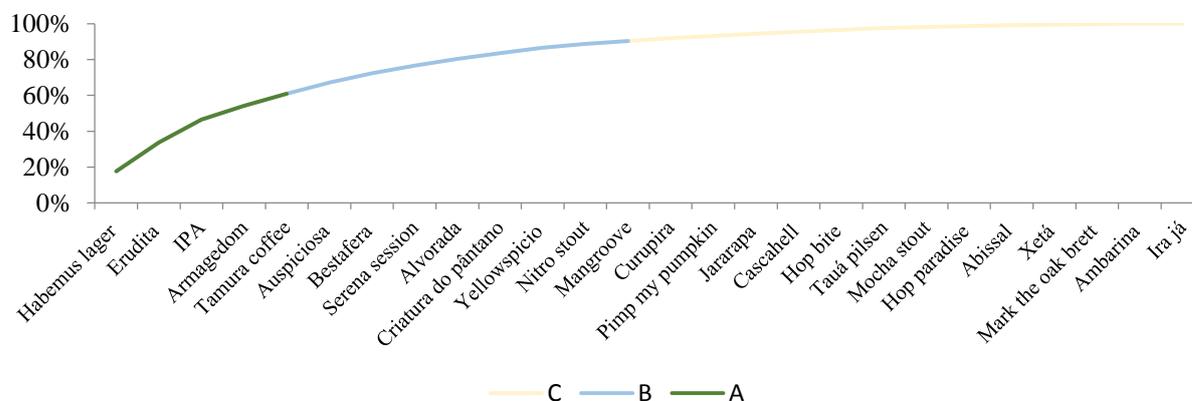


Gráfico 2- Curva ABC Janeiro  
FONTE: a autora

<b>FEVEREIRO</b>							
						Volume de venda(L):	4556
PRODUTO	% de vendas	Consumo em L	Custo por L (R\$)	Valor Consumido (R\$)	Percentual de consumo	Percentual de consumo acumulado	
1 Habermus lager	18,09%	824	20,41	16817,84	14,86%	14,86%	
2 Erudita	14,68%	669	24,77	16571,13	14,65%	29,51%	
3 IPA	10,12%	461	28,78	13267,58	11,73%	41,24%	
4 Auspiciosa	10,60%	483	24,77	11963,91	10,57%	51,81%	
5 Weiss	11,00%	501	22,42	11232,42	9,93%	61,74%	
6 Bestafera	7,55%	344	28,79	9903,76	8,75%	70,50%	
7 Serena session	5,07%	231	24,77	5721,87	5,06%	75,55%	
8 Pimp my pumpkin	4,57%	208	24,77	5152,16	4,55%	80,11%	
9 Yellowspicio	3,75%	171	24,77	4235,67	3,74%	83,85%	
10 Mensageira do caos	2,63%	120	28,79	3454,8	3,05%	86,90%	
11 Nitro stout	3,09%	141	22,42	3161,22	2,79%	89,70%	
12 Armagedom	1,27%	58	40,23	2333,34	2,06%	91,76%	
13 Tamura Coffee	1,93%	88	24,77	2179,76	1,93%	93,69%	
14 Mark the oak brett	1,23%	56	28,79	1612,24	1,43%	95,11%	
15 Hop paradise	1,21%	55	28,79	1583,45	1,40%	96,51%	
16 Grun weizen	0,92%	42	28,79	1209,18	1,07%	97,58%	
17 Saci	0,88%	40	28,79	1151,6	1,02%	98,60%	
18 Mark the shadow	0,99%	45	24,77	1114,65	0,99%	99,58%	
19 Bestial	0,35%	16	24,77	396,32	0,35%	99,93%	
20 Mocha stout	0,07%	3	24,77	74,31	0,07%	100,00%	
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4556</b>		<b>113137,21</b>	<b>100,00%</b>		

Tabela 2 - Cálculo do valor monetário consumido em Fevereiro  
FONTE: a autora

No gráfico 3 – curva ABC do mês de fevereiro – vê-se 4 cervejas na classe A, 6 cervejas na classe B e 10 na classe C.

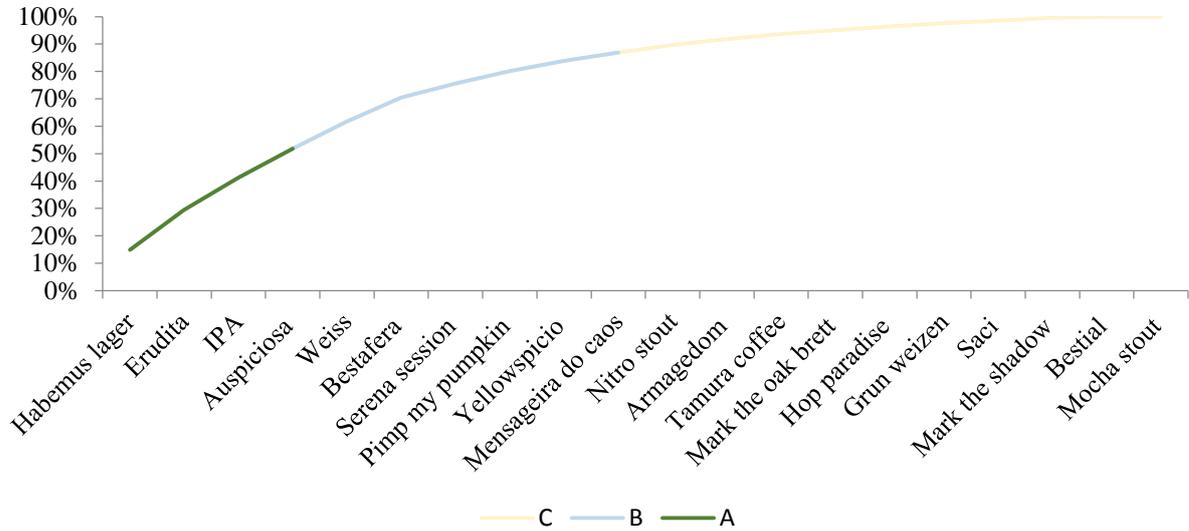


Gráfico 3 - Curva ABC Fevereiro  
FONTE: a autora

<b>MARÇO</b>						
					<b>Volume de venda(L):</b>	4768
PRODUTO	% de vendas	Consumo em L	Custo por L (R\$)	Valor Consumido (R\$)	Percentual de consumo	Percentual de consumo acumulado
1 IPA	10,81%	515,52	28,78	14836,53	12,15%	12,15%
2 Pils	9,98%	475,93	24,77	11788,83	9,66%	21,81%
3 Belladonna	9,85%	469,82	24,77	11637,48	9,53%	31,34%
4 Bestafera	8,00%	381,51	28,79	10983,78	9,00%	40,34%
5 Habemus lager	10,82%	516,05	20,41	10532,49	8,63%	48,96%
6 Erudita	7,58%	361,54	24,77	8955,39	7,34%	56,30%
7 Weiss	7,58%	361,58	22,42	8106,67	6,64%	62,94%
8 Auspiciosa	5,05%	240,97	24,77	5968,86	4,89%	67,83%
9 Helles bock	3,79%	180,75	26,44	4778,92	3,91%	71,74%
10 Pimp my pumpkin	3,95%	188,28	24,77	4663,61	3,82%	75,56%
11 Yellowspicio	3,81%	181,43	24,77	4493,92	3,68%	79,24%
12 Apocalypse	2,00%	95,36	40,23	3836,27	3,14%	82,39%
13 Serena session	3,13%	149,34	24,77	3699,23	3,03%	85,42%
14 Sacrossanta	2,61%	124,56	28,79	3586,11	2,94%	88,35%
15 Bestial	2,94%	140,21	24,77	3473,06	2,84%	91,20%
16 Mensageira do caos	2,05%	97,91	28,79	2818,79	2,31%	93,51%
17 OP 37	1,33%	63,61	28,79	1831,21	1,50%	95,01%
18 Frida	1,08%	51,69	28,79	1488,29	1,22%	96,23%
19 Ype amarelo	0,95%	45,38	28,79	1306,61	1,07%	97,30%
20 Hector 5 rounds	0,95%	45,18	28,79	1300,85	1,07%	98,36%
21 Nitro stout	1,12%	53,62	22,42	1202,27	0,98%	99,35%
22 Saci	0,31%	14,71	28,79	423,54	0,35%	99,69%
23 Criatura do pântano	0,27%	13,04	28,79	375,45	0,31%	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4768</b>		<b>122088,1369</b>	<b>100,00%</b>	

Tabela 3 - Cálculo do valor monetário consumido em Março  
FONTE: a autora

O gráfico 4 mostra a curva ABC do mês de março, que apresenta 5 cervejas na classe A, 7 cervejas na classe B e 11 na classe C.

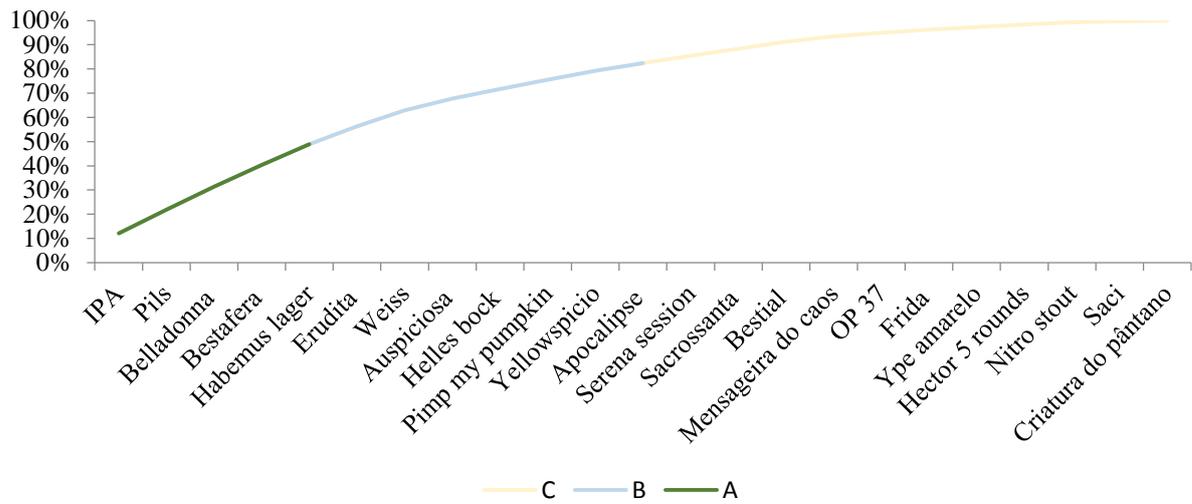


Gráfico 4 - Curva ABC Março  
FONTE: a autora

<b>ABRIL</b>						
				<b>Volume de venda(L):</b>		4316
<b>PRODUTO</b>	<b>% de vendas</b>	<b>Consumo em L</b>	<b>Custo por L (R\$)</b>	<b>Valor Consumido (R\$)</b>	<b>Percentual de consumo</b>	<b>Percentual de consumo acumulado</b>
1 IPA	10,98%	474	28,78	13641,72	12,56%	12,56%
2 Weiss	11,98%	517	22,42	11591,14	10,67%	23,23%
3 Habemus lager	10,77%	465	20,41	9490,65	8,74%	31,97%
4 Espírito indomável	8,64%	373	24,77	9239,21	8,51%	40,47%
5 Erudita	8,32%	359	24,77	8892,43	8,19%	48,66%
6 OP 37	6,05%	261	28,79	7514,19	6,92%	55,58%
7 Pils	5,91%	255	24,77	6316,35	5,81%	61,39%
8 Babilon Pils	5,82%	251	20,41	5122,91	4,72%	66,11%
9 Helles bock	3,68%	159	26,44	4203,96	3,87%	69,98%
10 Apocalipse	2,11%	91	40,23	3660,93	3,37%	73,35%
11 Bestial	3,29%	142	24,77	3517,34	3,24%	76,59%
12 Sacrossanta	2,50%	108	28,79	3109,32	2,86%	79,45%
13 Belladonna	2,50%	108	24,77	2675,16	2,46%	81,91%
14 Chocante	2,50%	108	24,77	2675,16	2,46%	84,37%
15 Maracutaia	2,11%	91	24,77	2254,07	2,08%	86,45%
16 Stout	2,02%	87	24,77	2154,99	1,98%	88,43%
17 Mensageira do caos	1,65%	71	28,79	2044,09	1,88%	90,31%
18 Serena session	1,41%	61	24,77	1510,97	1,39%	91,71%
19 Pimp my pumpkin	1,39%	60	24,77	1486,2	1,37%	93,07%
20 Dicaju	1,20%	52	26,44	1374,88	1,27%	94,34%
21 Wensky blackberry	1,00%	43	26,44	1136,92	1,05%	95,39%
22 Dog save the beer	1,02%	44	24,77	1089,88	1,00%	96,39%
23 Bestafera	0,76%	33	28,79	950,07	0,87%	97,26%
24 Criatura do pântano	0,76%	33	28,79	950,07	0,87%	98,14%
25 Turma 9 ICB	0,60%	26	28,79	748,54	0,69%	98,83%
26 Pink lemonade	0,56%	24	24,77	594,48	0,55%	99,38%
27 Armagedom	0,21%	9	40,23	362,07	0,33%	99,71%
28 Hector 5 rounds	0,25%	11	28,79	316,69	0,29%	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4316</b>		<b>108624,39</b>	<b>100,00%</b>	

Tabela 4 - Cálculo do valor monetário consumido em Abril

FONTE: a autora

No gráfico 5 – curva ABC do mês de Abril – nota-se que 6 cervejas compõem a classe A, 8 a classe B e 14 a classe C.

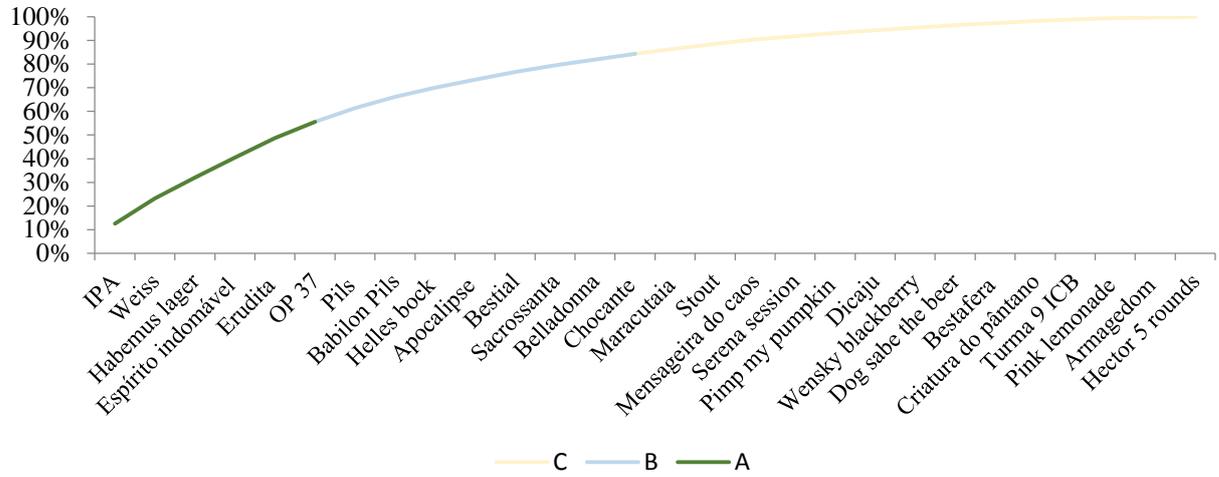


Gráfico 5 - Curva ABC Abril  
FONTE: a autora

<b>MAIO</b>						
					<b>Volume de venda(L):</b>	4008
<b>PRODUTO</b>	<b>% de vendas</b>	<b>Consumo em L</b>	<b>Custo por L (R\$)</b>	<b>Valor Consumido (R\$)</b>	<b>Percentual de consumo</b>	<b>Percentual de consumo acumulado</b>
1 Habemus lager	17,39%	696,91	20,41	14223,97	14,18%	14,18%
2 IPA	12,32%	493,91	28,78	14214,67	14,17%	28,36%
3 Espírito indomável	12,83%	514,15	24,77	12735,50	12,70%	41,06%
4 Weiss	12,51%	501,58	22,42	11245,40	11,21%	52,27%
5 Destemida	6,85%	274,55	24,77	6800,66	6,78%	59,05%
6 Serena session	6,50%	260,37	24,77	6449,38	6,43%	65,48%
7 OP 37	5,30%	212,34	28,79	6113,41	6,10%	71,58%
8 Stout	5,43%	217,55	24,77	5388,60	5,37%	76,95%
9 Maracutaia	3,86%	154,54	24,77	3827,91	3,82%	80,77%
10 Erudita	3,64%	145,80	24,77	3611,39	3,60%	84,37%
11 Chocante	3,43%	137,46	24,77	3404,79	3,39%	87,76%
12 Apocalipse	1,70%	68,14	40,23	2741,19	2,73%	90,49%
13 Armagedom	1,57%	62,85	40,23	2528,35	2,52%	93,02%
14 Dicaju	1,91%	76,56	26,44	2024,22	2,02%	95,03%
15 Floresta negra	1,73%	69,37	28,79	1997,11	1,99%	97,03%
16 Raridade	1,34%	53,55	24,77	1326,34	1,32%	98,35%
17 Tamura Coffee Blond	1,19%	47,73	22,42	1070,01	1,07%	99,41%
18 Mensageira do caos	0,43%	17,30	28,79	498,13	0,50%	99,91%
19 Sour hakka	0,08%	3,36	26,44	88,85	0,09%	100,00%
TOTAL	100,00%	4008		100289,87	100,00%	

Tabela 5 - Cálculo do valor monetário consumido em Maio  
FONTE: a autora

O gráfico 6 apresenta a curva ABC do mês de maio, sendo 4 cervejas da classe A, 6 da classe B e 9 da classe C.

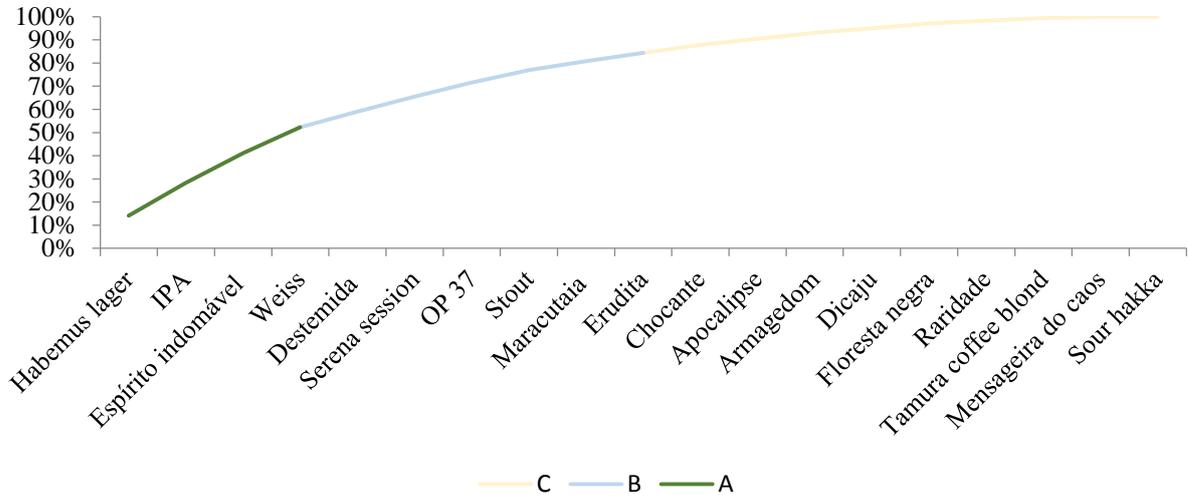


Gráfico 6 - Curva ABC Maio  
FONTE: a autora

<b>JUNHO</b>						
					<b>Volume de venda(L):</b>	4923
<b>PRODUTO</b>	<b>% de vendas</b>	<b>Consumo em L</b>	<b>Custo por L (R\$)</b>	<b>Valor Consumido (R\$)</b>	<b>Percentual de consumo</b>	<b>Percentual de consumo acumulado</b>
1 Habemus lager	22,77%	1120,91	20,41	22877,81	18,65%	18,65%
2 IPA	11,41%	561,93	28,78	16172,26	13,19%	31,84%
3 Weiss	8,73%	429,58	22,42	9631,10	7,85%	39,69%
4 Rota 44	6,00%	295,39	24,77	7316,90	5,97%	45,66%
5 Serena session	5,71%	281,23	24,77	6966,13	5,68%	51,34%
6 Destemida	5,46%	268,66	24,77	6654,77	5,43%	56,77%
7 Vienna	5,21%	256,39	22,42	5748,27	4,69%	61,45%
8 Erudita	4,34%	213,87	24,77	5297,62	4,32%	65,77%
9 Aurora	3,47%	170,71	28,79	4914,83	4,01%	69,78%
10 Chocante	3,87%	190,55	24,77	4719,99	3,85%	73,63%
11 Apocalipse	2,20%	108,28	40,23	4355,93	3,55%	77,18%
12 Armagedom	1,94%	95,51	40,23	3842,41	3,13%	80,32%
13 Tamura Coffee Blond	3,13%	154,01	22,42	3452,91	2,82%	83,13%
14 Yellowspicio	2,19%	107,69	24,77	2667,52	2,18%	85,31%
15 Maracutaia	2,17%	106,83	24,77	2646,26	2,16%	87,46%
16 Stout	1,95%	95,98	24,77	2377,43	1,94%	89,40%
17 Floresta negra	1,65%	81,34	28,79	2341,73	1,91%	91,31%
18 Hector 5 rounds	1,61%	79,21	28,79	2280,43	1,86%	93,17%
19 Dicaju	1,69%	83,39	26,44	2204,77	1,80%	94,97%
20 Not so black IPA	1,23%	60,35	28,79	1737,59	1,42%	96,39%
21 Hop paradise	1,10%	54,39	28,79	1565,88	1,28%	97,66%
22 Sour hakka	0,95%	46,98	26,44	1242,22	1,01%	98,68%
23 Paranapanepa	0,52%	25,64	28,79	738,28	0,60%	99,28%
24 Mensageira do caos	0,40%	19,51	28,79	561,62	0,46%	99,74%
25 Rauchbier	0,30%	14,65	22,09	323,70	0,26%	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4923</b>		<b>122638,35</b>	<b>100,00%</b>	

Tabela 6 - Cálculo do valor monetário consumido em Junho

FONTE: a autora

O gráfico 7 mostra a curva ABC do mês de junho com 5 cervejas formando a classe A, 8 a classe B e 12 a classe C.

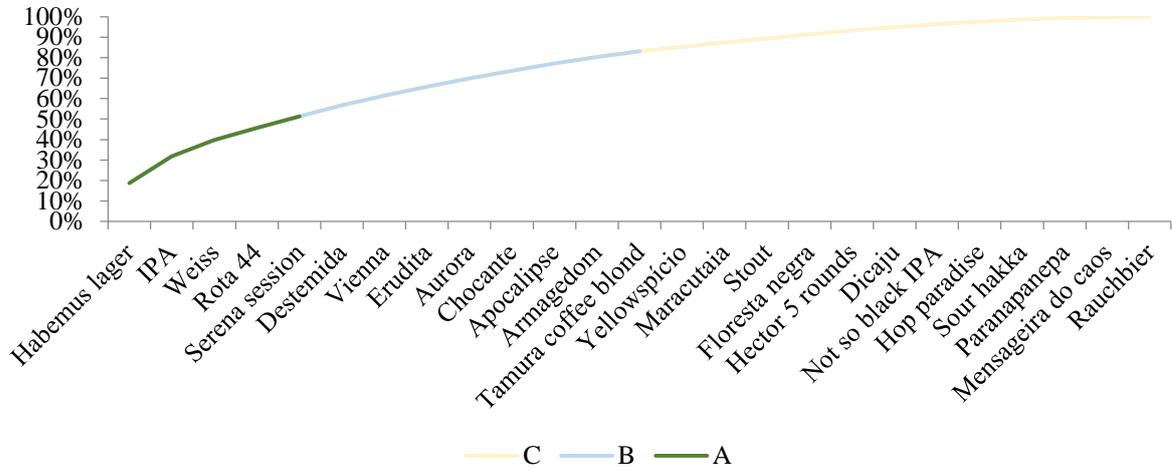


Gráfico 7 - Curva ABC Junho  
FONTE: a autora

<b>JULHO</b>						
					<b>Volume de venda(L):</b>	4652
<b>PRODUTO</b>	<b>% de vendas</b>	<b>Consumo em L</b>	<b>Custo por L (R\$)</b>	<b>Valor Consumido (R\$)</b>	<b>Percentual de consumo</b>	<b>Percentual de consumo acumulado</b>
1 Habemus lager	16,61%	772,85	20,41	15773,86	13,73%	13,73%
2 IPA	11,54%	536,73	28,78	15447,05	13,45%	27,18%
3 Belladonna	10,31%	479,74	24,77	11883,15	10,35%	37,53%
4 Erudita	9,75%	453,41	24,77	11230,89	9,78%	47,31%
5 Weiss	8,35%	388,63	22,42	8713,15	7,59%	54,89%
6 Destemida	7,54%	350,58	24,77	8683,92	7,56%	62,45%
7 Helles bock	3,01%	140,14	26,44	3705,20	3,23%	65,68%
8 Rota 44	2,84%	132,03	24,77	3270,46	2,85%	68,53%
9 Not so black IPA	2,39%	111,13	28,79	3199,53	2,79%	71,31%
10 Frank the tank	2,38%	110,50	28,79	3181,20	2,77%	74,08%
11 Dunkel	2,87%	133,72	22,42	2997,94	2,61%	76,69%
12 Dry stout	2,53%	117,79	24,77	2917,62	2,54%	79,23%
13 Hard cider	2,53%	117,76	24,77	2916,86	2,54%	81,77%
14 Paranapanepa	2,14%	99,42	28,79	2862,16	2,49%	84,26%
15 Tamura Coffee Blond	2,49%	115,96	22,42	2599,83	2,26%	86,53%
16 Yellowspicio	2,19%	101,89	24,77	2523,82	2,20%	88,72%
17 Rauchbier	2,39%	111,23	22,09	2456,98	2,14%	90,86%
18 Serena session	2,08%	96,64	24,77	2393,83	2,08%	92,95%
19 Belle époque	1,59%	74,10	28,79	2133,31	1,86%	94,80%
20 Floresta negra	1,17%	54,54	28,79	1570,34	1,37%	96,17%
21 Mensageira do caos	1,00%	46,58	28,79	1340,90	1,17%	97,34%
22 Juice of god	0,84%	38,88	28,79	1119,44	0,97%	98,31%
23 Aurora	0,78%	36,16	28,79	1041,08	0,91%	99,22%
24 Dicaju	0,32%	14,71	26,44	388,85	0,34%	99,56%
25 Hector 5 rounds	0,27%	12,58	28,79	362,21	0,32%	99,87%
26 Armagedom	0,05%	2,52	40,23	101,23	0,09%	99,96%
27 Dog save the beer	0,04%	1,80	24,77	44,52	0,04%	100,00%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>4652,00</b>		<b>114859,30</b>	<b>100,00%</b>	

Tabela 7 - Cálculo do valor monetário consumido em Julho  
FONTE: a autora

O gráfico 8 apresenta a curva ABC do mês de julho e mostra 5 cervejas na classe A, 8 na classe B e 14 na classe C.

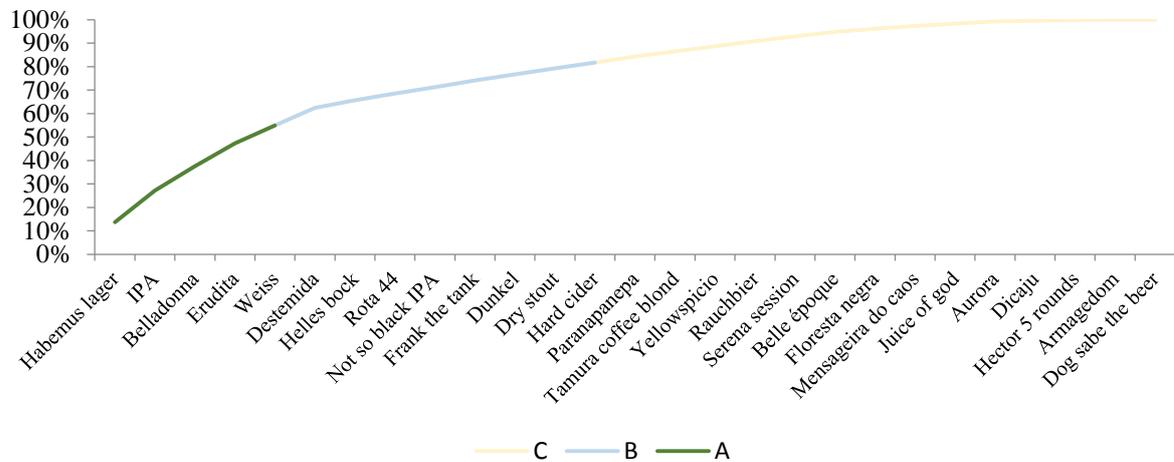


Gráfico 8 - Curva ABC Julho  
FONTE: a autora

A partir dos gráficos obtidos – de janeiro a julho – foi possível notar as cervejas reincidentes na faixa A, B e C.

Levando essa reincidência em consideração, obteve-se a listagem das cervejas a serem focadas no estudo – as reincidentes no grupo A. No entanto, essa lista foi aumentada devido a fatores de significado interno que foi julgado importante, como por exemplo, cervejas que já ganharam concursos nacionais e, mesmo não estando na curva A de vendas, leva o nome da cervejaria e pode atrair clientes devido aos títulos. Assim, chegou-se à lista final: Apocalipse, Belladonna, IPA, Weiss, Destemida, Erudita, Habemus Lager, Helles Bock, Nitro Stout, Serena Session e Yellowspício.

Analisando essa lista foi possível concluir – levando em consideração o teor alcoólico, o índice de amargor e as características das cervejas da lista – que as únicas que podem ser agrupadas entre si são Destemida, Serena session e Yellowspício; e também Erudita e Weiss; tendo as demais, características únicas.

#### **4.4.2 Ponto de reposição de produto acabado**

Para que a falta das principais cervejas fosse evitada e tendo em vista a importância delas para a empresa e o impacto que a fábrica pode ter quando as mesmas faltam no estoque, calculou-se o ponto de reposição de cada cerveja da lista obtida no item anterior – no caso

desse estudo, trata-se do ponto em que deve ser iniciada a produção de determinada cerveja para repor o estoque.

O ponto de reposição foi calculado através dos dados coletados de vendas das cervejas, do prazo de entrega de fornecedores para cada tipo de matéria prima utilizada na produção das cervejas principais e o tempo de produção de cada uma, resultando na Tabela 8.

<b>CERVEJA</b>	<b>Ponto de reposição (L)</b>
Apocalipse	150
Belladonna	330
IPA	450
Weiss	390
Destemida	240
Erudita	390
Habemus Lager	600
Helles Bock	150
Nitro Stout	90
Serena Session	180
Yellowspício	150

Tabela 8 - Estoque mínimo das principais cervejas  
FONTE: a autora

#### **4.4.3 Inventário físico**

Outra estratégia que deve ser realizada e atualizada quinzenalmente é o inventário físico dos produtos prontos, estocados na câmara fria. Devido ao estoque ainda ser relativamente baixo, a realização do inventário físico demandar tempo de mão de obra e levando em conta que a mão de obra existente hoje na fábrica não é ociosa, concluiu-se que um período bom para a realização do inventário físico é quinzenalmente e, futuramente, quando o estoque e movimentação do mesmo aumentar, deve ser estudado a redução desse tempo.

Esse controle deve ser realizado em planilhas de Excel até que o software que está sendo desenvolvido para a parte de produção da empresa fique pronto, pois só com o uso do inventário físico é possível saber a quantidade exata dos produtos em estoque.

A planilha deve ter uma estrutura bem simples, onde mostra o nome das cervejas e as cores apontando as cervejas agrupadas devido as semelhanças dos estilos, sendo necessário apenas o preenchimento da data em que o inventário está sendo realizado e a quantidade de barris existentes na câmara fria(barris de 10L, 20L, 30L e 50L), e após esse preenchimento, a

planilha mostra, automaticamente, o total de litros de cada cerveja. A estrutura pode ser vista na Figura 3.

DATA:					
CERVEJA	BARRIL				TOTAL (L)
	10L	20L	30L	50L	
Apocalipse					0
Belladonna					0
Destemida					0
Erudita					0
Habemus Lager					0
Helles Bock					0
IPA					0
Nitro Stout					0
Serena Session					0
Weiss					0
Yellowspício					0

Figura 3 - Estrutura da planilha para realização do inventário físico  
FONTE: a autora

#### 4.4.4 Acurácia de estoque

Juntamente com o Inventário físico, deve-se calcular a acurácia do estoque em questão, pois relacionando quantidade real do estoque com a quantidade virtual que, teoricamente, existe no estoque em um mesmo momento, é possível quantificar a confiabilidade dos dados existentes e a eficácia do sistema que estará sendo utilizado para monitorar o estoque.

Ao ter o conhecimento da acuracidade de estoque, sendo essa alta, é possível evitar situações como a ocorrida quando foi realizada uma venda externa de dois barris – 60L – de uma cerveja que estava sendo produzida e faltava dois dias para concluir a produção. Como no estoque virtual constava três barris – 90L – a venda externa de 60L foi realizada; ao término do barril da cerveja em questão no brewpub, foi solicitada sua reposição e então foi constatado que não havia o último barril que constava no estoque virtual, tendo sido vendido os dois últimos no dia anterior. Esse erro de 30L resultou na falta da mesma durante dois dias no brewpub.

#### 4.4.5 Giro de estoque

Outra importante ferramenta que também deve ser utilizada para os produtos acabados é o giro de estoque no período trimestral. O giro de estoque pode evitar a falta do produto além de ser um ponto de auxílio para previsão de vendas e tomada de decisão para a produção. O período foi proposto levando em conta, principalmente, as estações do ano. Esse foi julgado como um fator importante na definição do período a ser considerado pois indicará a rotatividade das cervejas naquele período, podendo assim, posteriormente, ser utilizado como análise de uma possível relação entre os o giro das cervejas em determinada estação com o estilo das mesmas.

#### **4.4.6 Estoque de barris**

Os barris retornáveis da empresa são produtos muito caro – aproximadamente R\$600,00 a unidade – e há estudos onde afirma-se que a empresa tem que estar preparada pra perder, anualmente, de 11 a 14% do seu estoque de barris.

Hoje, a empresa não tem o controle de quantos barris estão fora da fábrica, quantos retornarão ou não, ficando a cargo do auxiliar financeiro localizar, através de ligações para os clientes, em caso de emergência.

Tendo isso em vista e procurando métodos não muito caro para controle dos mesmos, foi proposto uma identificação visual permanente – código marcado em plaquinhas e coladas no barril – e a realização de um relatório contendo todos eles com a descrição – 10, 20, 30 ou 50 litros – quantidade existente e respectivos códigos. Com essa identificação, na hora do faturamento, é possível colocar os barris como produtos que retornarão, isentos de custo. Assim, terá um controle maior dos mesmos e, provavelmente, um retorno mais rápido do que o que ocorre atualmente.

### **5. Considerações Finais.**

O estoque é um fator de alto custo mas também é um fator determinante para o atendimento aos requisitos dos clientes, o gerenciamento de estoques requer muita atenção e dedicação para encontrar e alinhar o gerenciamento da melhor maneira possível para a empresa.

A categorização das cervejas por meio da Curva ABC buscou focar a atenção para as cervejas mais responsáveis pelo giro econômico da cervejaria para que seja dada a atenção devida ao gerenciamento de estoque das mesmas. No entanto, é importante destacar a importância de revisão da lista de cervejas mais importantes de tempos em tempos.

Foi também dado como proposta a catalogação e identificação dos barris retornáveis. A proposta de estoque mínimo das principais cervejas indica a necessidade diferente de produção de cada cerveja para que não falte nenhuma delas e, para isso, ocorre a proposta do inventário físico e acurácia de estoque.

Encontrou-se algumas dificuldades e limitações para a realização do trabalho. O bar anexo a fábrica é novo e, assim, tem-se poucos dados para análise – apenas sete meses – o que pode mostrar um comportamento não muito real no decorrer do ano todo, tendo em vista que os dados são de, praticamente, apenas duas estações e esse pode ser um fator influenciador no consumo das cervejas – tanto em quantidade quanto em estilos. Outro ponto também foi a realização da Curva ABC mês a mês com base no total de litros vendidos apenas no bar e utilizando o preço médio dos três preços existentes na casa, seria importante analisar a quantidade vendida de cada preço para que a análise do valor consumido fosse mais real.

O layout da cervejaria não permite mudanças significativas, o que deixa em aberto, por exemplo, a possibilidade de um estudo de um local em anexo para estoque quando ocorrer um aumento de vendas.

Mesmo com as dificuldades apresentadas concluiu-se o trabalho atingindo o objetivo inicial, foi elaboradas as estratégias para o melhor gerenciamento da cervejaria.

É importante, também, relatar que em breve um software será implantado na cervejaria para a implementação computacional do Plano Mestre de Produção. Assim, com a validação de melhoria por meio do gerenciamento de estoque que, nesse estudo, foi voltado para as principais cervejas, surge a possibilidade de se estender para as demais cervejas e também para toda matéria prima; sendo possível, ainda, como trabalho futuro, a extensão da pesquisa realizada no presente trabalho.

## Referências

- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**. 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BERTAGLIA, P. B. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.
- CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP conceitos, uso e implantação**. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2001.
- CORRÊA, J. **Gerência econômica de estoques e compras**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: Princípios, Conceitos e Gestão**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.
- DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 1993.
- FERREIRA, R.; VASCONCELOS, M.; JUDICE, V.; NEVES, J. **Inovação na fabricação de cervejas especiais na região de Belo Horizonte**. Perspectivas em Ciência da Informação, v.16, n.4, p.171-191, out./dez. 2011.
- FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. A. **A administração de Materiais e do Patrimônio**. 1ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração de produção e operações**. 8ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos integrada à Tecnologia da Informação**. 2ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2013.
- JÓ, M. Y. **Estudo comparativo de modelo de gestão de estoque em empresas de bebidas**. Especialização. DECONT – Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2012.
- LOPRETE, D., PARINOS, L., PACHECO, L. F., PEREIRA, L. H. P. **Gestão de estoque e a importância da Curva ABC**. In: II ENCONTRO CIENTÍFICO E II SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 2009, Lins/SP. Anais eletrônicos. Lins: UNISALESIANO, 2009. Disponível em <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2009/trabalho/aceitos/CC35509178809.pdf>>. Acesso em 30/08/2017.
- MARTELLI, L. L.; DANDARO, F. **Planejamento e Controle de estoque nas organizações**. Revista Gestão Industrial, v.11, n 02: p170-185, 2015.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2005.
- MORADO, R. **Larousse da Cerveja**. 1ª edição. Editora Larousse do Brasil, 2009.
- NAMI, P. E. **Estratégias para Elaboração de Plano Mestre de Produção em uma Cervejaria**. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2016.
- NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento de cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- RUFINO, E. C. **Gestão De Estoques: Uma Prática para Melhorar a Gestão do seu Negócio - Manual do Participante**. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. Brasília: 2009.
- SANTOS, E. V.; AZEVEDO, P. H. B. M.; BENTES, R. I.; ARAUJO, L. R. T.; PINHEIRO, H. A. G. **Análise da utilização de ferramentas de gestão de estoque em uma empresa produtora de bebidas, como auxílio à**

**gestão da logística de materiais em um cenário de demanda variável.** In: XXXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2012, Bento Gonçalves/RS. Anais eletrônicos. Bento Gonçalves: ABEPRO, 2012. Disponível em: < [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012\\_TN\\_STP\\_157\\_914\\_20007.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2012_TN_STP_157_914_20007.pdf)>. Acesso em 10/07/2017.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 4ª edição. Florianópolis, 2005.

SIMÕES, L.; RIBEIRO, M. C. **A curva ABC como ferramenta para análise de estoque.** In: I ENCONTRO CIENTÍFICO E I SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO UNISALESIANO, 2007, Lins/SP. Anais eletrônicos. Lins: UNISALESIANO, 2007. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC04099565629A.pdf>>. Acesso em 11/07/2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** 4ª edição. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015.

THEISEN, R. M. **Sistemática de análise e identificação de perdas operacionais em processos logísticos: um estudo de caso na empresa viaLOG.** Mestrado Profissionalizante. Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática.** 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2009.

VIANA, J. J. **Administração de Materiais.** São Paulo: Atlas, 2002.