

PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO EM UMA INDÚSTRIA DE BEBIDAS UTILIZANDO A CURVA ABC COMO CRITÉRIO DE DECISÃO SOBRE PRIORIDADES

Mário Sergio Perina Mela

Dr. Paulo Sérgio de Arruda Ignácio

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

FEC - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

LALT – Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo, redimensionar os parâmetros e métodos de planejamento de produção, buscando aumentar o nível de atendimento ao mercado para os produtos de alto giro. O problema a ser resolvido é do não atendimento, devido a ruptura de produto justificado pelo indicador de nível de serviço e *stockout* (que neste caso, é um dos maiores ofensores do nível de serviço). Foi aplicado o método de curva ABC para identificação dos SKU'S com baixa representatividade, dando assim maior importância aos principais itens da companhia. Como resultado houve uma melhora significativa no nível de estoque dos itens de maior importância e conseqüentemente como benefício um aumento significativo do nível de serviço da companhia.

Palavras-chave: planejamento de produção, atendimento ao mercado, nível de serviço, *stockout*, curva ABC e nível de estoque.

ABSTRACT

The present work has the objective, to resize the parameters and methods of production planning, aiming to increase the level of the market attending to the high rotation goods. The problem to be solved is the non – compliance of the market due to the product rupture justified by the level service indicator and *stockout*. (in this case, it is one of the greatest level service offenders). It was applied the ABC curve method to the SKU'S identification with low representativeness, thereby giving a further importance to the main items of the company. As a result, there was a significant improvement of the stock level to the most importance items and consequently as benefit a significant increase of the service level of the company.

Key words: Production planning, market attending, level service, *stockout*, ABC curve and stock level.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Brasileira de Bebidas - ABRABE (2009), no Brasil existem pelo menos vinte categorias diferentes de bebidas.

A indústria de bebidas no mercado nacional tem uma importância significativa devido a sua variedade em termos de produto: alcoólico e não alcoólico (água, chá, refrigerante, suco, isotônicos, cerveja, vinho, *whisky*, aguardente, *vodka*, entre outros) e acessibilidade (devido o aumento da renda per capita).

Em abril de 2012, a consultoria Economática divulgou um *ranking* com os principais setores da economia brasileira, onde mostravam os maiores lucros de 2011 e o setor de bebidas ficou com a quarta posição, mostrando sua importância, bem diferente dos resultados de 2008 onde ocupava a décima nona posição (fonte: Pequenas Empresas Grandes Negócios).

O setor de bebidas no Brasil continuará passando por um momento muito especial de aumento em suas vendas nos próximos anos, pois, haverá os eventos da copa do mundo de futebol e olimpíadas em 2014 e 2016 respectivamente.

1.1 Objetivo

Esse trabalho tem por objetivo redimensionar os parâmetros e métodos de planejamento de produção, buscando a redução de falhas de estoques dos principais produtos acabados, de acordo com a capacidade de produção e vendas para a empresa.

1.2 Problema

Atualmente a empresa apresenta rupturas (falta de produto acabado) dos seus principais produtos, deixando de abastecer seus clientes, o que por si só acaba gerando um desconforto e até multas pelo não cumprimento das entregas. Em contra partida, existe excesso de produtos acabados de baixo giro, trazendo prejuízos para empresa, seja pela não venda, ou, por desperdício através do vencimento de produto pelo seu *shelf life* associado seja falta de acurácia na previsão da demanda ou pelo seu lote mínimo de produção.

1.3 Justificativa

O correto dimensionamento de estoque juntamente com a integração da área comercial e logística, dará elementos suficientes para que a área de planejamento priorize e programe a produção de maneira mais assertiva dentro do próprio mês, atendendo a expectativa do comercial.

Atualmente, quando surge alguma oportunidade pelo não atendimento da concorrência, ou, por uma venda acima do plano, o atual dimensionamento não permite que o departamento comercial explore a oportunidade como deveria ser explorada, já com essa comunicação entre as áreas no início do próprio mês, buscando o redimensionamento dos estoques, esse aumento no atendimento será possível.

2. REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1 Planejamento e Controle da Produção (PCP)

Corrêa, Gianesi e Caon (2011, p.16) descrevem o conceito de planejamento como sendo “o tempo que necessariamente tem de percorrer desde que se toma determinada decisão até que a decisão tome efeito” .

O processo de planejamento é contínuo e necessita acompanhamento para ajustes entre as diferenças do realizado e o planejado. Logo, para confirmar a perspectiva do cenário futuro, deve-se partir do presente ate o horizonte de tempo desejado.

Tubino (2000) descreve que a função de Planejamento e Controle de Produção (PCP) é responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos para atender da melhor maneira possível aos planos estabelecidos em níveis estratégicos, táticos e operacionais.

O PCP é um processo que envolve o planejamento e a organização de todos os processos de fabricação da produção, sendo de extrema importância para a obtenção de melhores resultados no nível de aumento da produtividade, aumentando dessa forma a eficiência e a eficácia da empresa.

O PCP apóia e faz a ponte entre os departamentos de Vendas e Produção no planejamento e na coordenação de suas ações, com a finalidade de que sejam cumpridos e atingidos todos os resultados previamente estabelecidos em termos de quantidade, qualidade, prazo e lugar.

2.2 Plano Mestre de Produção (PMP)

O Plano Mestre de Produção (PMP) é o direcionador de quais itens serão produzidos e quando cada um será produzido, em determinado período; Esse plano calcula as necessidades de produtos finais, indicando a quantidade e período de tempo em que deverão estar prontos.

Russomano (2000) explica que o PMP é uma determinação do programa de produção dos vários produtos que a empresa fabrica. Comenta também que pelo PMP é representado o que está planejado para produzir, expresso em quantidades e datas de modelos específicos.

De acordo com Corrêa (2011), o PMP é o processo responsável pela garantia dos planos de manufatura, através de uma integração plena com o planejamento estratégico da empresa e com os demais planos funcionais. Através do PMP são declaradas as quantidades planejadas, baseadas nas expectativas da demanda presente e futura e nos recursos com os quais a empresa conta atualmente e vai contar no futuro; Ele também comentou que a principal função do PMP é balancear e coordenar suprimento e demanda dos produtos acabados, período à período, definindo programas detalhados de produção de forma a suportar os planos agregados desenvolvidos.

Através do PMP é possível tomar decisões antecipadas sobre horas extras, necessidade de contratação de mão-de-obra, determinar tempos de entregas de produtos e até mesmo recusa de pedidos por não ter capacidade de entrega na data que o cliente deseja.

Na figura 1, mostra um exemplo do PMP de uma lapiseira modelo P207, onde basicamente mostra uma demanda uniforme e total são de 200 lapiseiras por período ao longo de 05 períodos onde de acordo com os estoques projetados, são disparados a necessidade do PMP.

<i>ITEM DE MPS LAPISEIRA P207</i>	<i>Atraso</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Previsão de demanda independente		200	200	200	200	200
Demanda dependente						
Pedidos em carteira						
Demanda total		200	200	200	200	200
Estoque projetado disponível	240	40	240	40	240	40
Disponível para promessa						
Programa mestre de produção MPS			400		400	

Figura 1: Registro básico do PMP do item lapiseira P201

Fonte: CORRÊA, GIANESI E CAON; 5 ed. São Paulo: Atlas, 2011

2.3 Gestão do planejamento dos estoques.

Ballou (2006, p.271) trata em seu livro que “estoques são acumulações de matérias-primas, suprimentos, componentes, materiais em processo e produtos acabados que surgem em numerosos pontos do canal de produção e logística da empresa. Os custos de manutenção desses estoques podem representar de 20 a 40% do seu valor por ano”.

Por isso, a gestão do planejamento dos estoques é de suma importância para a diminuição dos custos, estoques altos e não administrados que acabam onerando e distorcendo o preço final dos produtos, e, além disso, uma aplicação indevida do capital de giro das empresas, pois, a empresa poderia estar investindo em máquinas e equipamentos para melhorar sua produtividade.

A alta competitividade das empresas exige uma correta manutenção dos estoques, sendo muito importante manter apenas as quantidades necessárias para a produção e venda.

Essas quantidades são necessárias, pois, o processo da cadeia de suprimentos não reage instantaneamente às solicitações dos clientes, por isso, esses estoques mantêm um nível de disponibilidade de produtos que acabam satisfazendo a disponibilidade aos seus clientes, aumentando a venda da empresa e conseqüentemente seu nível de serviço.

2.4 Planejamento das necessidades de materiais (MRP – *Materials Requirement Planning*)

O planejamento de necessidades de materiais (MRP – *Materials Requirement Planning*) é um sistema lógico de cálculo que converte a previsão de demanda em programação da necessidade de seus componentes. A partir do conhecimento de todos os componentes de um determinado produto e os tempos de obtenção de cada um deles, podemos, com base na visão de futuro das necessidades, calcular o quanto e quando se deve obter de cada item, de forma que não haja falta e nem sobra no suprimento das necessidades da produção.

O conceito mais amplo do MRP (*Materials Requirement Planning*) e que leva a mesma lógica é o MRPII (*Manufacturing Resources Planning*), que além das quantidades e momentos de aquisição ou fabricação de cada item, são calculados e planejados os recursos à serem utilizados, como a capacidade de máquina, os recursos humanos necessários, os recursos financeiros, etc.

Correa (2011, p.133) cita que “O MRP II prevê uma seqüência hierárquica de cálculos, verificações e decisões, visando chegar a um plano de produção que seja viável, tanto em disponibilidade de materiais como também de capacidade produtiva” .

De forma sintetizada, o MRP (o que, quanto e quando) e MRPII (o que, quanto, quando e como através de recursos produtivos).

O MRP trabalha com as necessidades exatas de cada item, melhorando assim o atendimento aos consumidores, minimizando os estoques em processo e aumentando a eficiência da fábrica, obtendo assim, menores custos e conseqüentemente alcançando melhores margens de lucro. Mas, para tudo isso, é fundamental que sejam estabelecidos corretamente todos os parâmetros do sistema.

A parametrização do sistema MRP é uma das atividades mais importantes para o perfeito funcionamento do sistema. Esses parâmetros precisam de atualizações constantes para poder manter o alto nível e assertividade das sugestões de itens à serem comprados e/ou produzidos:

- **Estrutura do Produto:** É especificação da quantidade de cada item que compõem um produto.
- **Tempo de pedido:** Tempo para a criação e liberação do pedido o que muitas vezes demanda tempo em razão da necessidade de assinaturas;
- **Tempo de produção do fornecedor:** Este tempo deve ser determinado considerando-se os volumes pedidos;
- **Tempo de entrega:** Algumas vezes o fornecedor não se responsabiliza pelo frete ou em outros casos o material é importado e a demora no processo de desembaraço aduaneiro deve ser contemplada;
- **Tempo de recebimento e liberação:** Dependendo do ramo de negócio, o tempo de recebimento e de liberação pode ser muito significativo, pois podem incluir análise para aprovação do material em termos de qualidade;
- **Tempo de transporte:** Tempos de transporte interno ou ainda os tempos entre diversas filiais e/ou depósitos;
- **Estoque mínimo:** É a quantidade mínima que deve ser mantida em estoque, seja de matéria-prima ou produto acabado;
- **Estoque máximo:** É o nível máximo que os estoques devem chegar.
- **Estoque de segurança:** É o nível de estoque suficiente para evitar faltas de estoque diante da variabilidade da demanda e a incerteza do ressuprimento do produto quando necessário.

Para materiais auxiliares, e se for de baixo custo, estoques mínimos e de segurança devem ser suficientes para evitar faltas destes materiais.

Com todos esses parâmetros atualizados o MRP sempre fará a sugestão correta: o que, quanto e quando serão necessários os componentes para cumprir a demanda de produtos finais.

2.5 O *Just in time* (JIT) e *kanban*

Ballou (2006, p.345) define o *Just in Time* como sendo “uma filosofia de planejamento em que todo o canal de suprimentos é sincronizado para reagir às necessidades das operações dos clientes”. Essa filosofia permeia que tudo precisa acontecer na hora exata (compra, produção e transporte) para que seja possível a redução dos estoques.

Corrêa, Gianesi e Caon (2011) descrevem que a filosofia *Just in Time* considera como nocivo os estoques, pois, representam recursos financeiros empregados desnecessários e espaços de armazenagem ocupados sem necessidade.

Algumas vantagens em se utilizar a administração da produção por meio do *Just in Time*:

- **Custos:** Redução de desperdícios através da redução de *set up*, redução dos tempos de movimentação, redução de estoques entre outros.

- **Qualidade:** Evitando que as falhas aconteçam ao longo da produção (falha zero), há a busca pela resolução dos problemas de produção, visando à eliminação de sua causa raiz, os colaboradores são treinados nas tarefas de suas áreas para observar possíveis problemas de qualidade.
- **Flexibilidade:** Redução dos tempos envolvidos no processo, maior flexibilidade dos colaboradores contribuindo para que o sistema produtivo seja mais flexível em relação às variações do *mix* de produtos.
- **Velocidade:** Com baixo nível de estoques e redução dos tempos o ciclo de produção seja curto e o fluxo ganha velocidade. Com a introdução de componentes padronizados através de projetos de adequação, existe a possibilidade de entregar os produtos em um prazo menor.
- **Confiabilidade:** Através de manutenção preventiva, tornando o processo mais robusto. Identificando rapidamente os problemas e dessa forma atuando na imediata resolução.

Ballou (2006) descreve o *Kanban* (palavra japonesa que significa cartão) como sendo um dos meios utilizados para suportar a filosofia do *Just in Time*. É um sistema de produção controlado por cartões que servem de gatilho para a próxima operação, seja ela de produção ou reposição.

Coloca-se um *Kanban* em peças ou partes específicas de uma linha de produção, para indicar a entrega de uma determinada quantidade. Quando se esgotarem todas as peças, o mesmo aviso é levado ao seu ponto de partida, onde se converte num novo pedido para mais peças. Quando for recebido o cartão ou quando não há nenhuma peça na caixa ou no local definido, então deve-se movimentar, produzir ou solicitar a produção da peça.

Podemos identificar como sendo as principais vantagens de um sistema de controle da produção através de *kanban*, o seguinte:

- Eliminação do estoque de material em processo;
- Aumento da produtividade.
- Os tempos de obtenção (*lead time*) são reduzidos.
- A produção é "puxada", o nível de existência de produtos finais poderá ser reduzido.
- O sistema permite uma identificação rápida das flutuações da demanda e proporciona uma resposta imediata.

2.6 Classificação política ABC de estoques

A classificação ABC de estoques é fundamentada no teorema de Pareto (também denominada curva 80-20), onde, observou-se que uma pequena parte da população (20%) detem a maior parte da riqueza (80%).

Carvalho (2002) diz que a curva ABC é um método de classificação de informações, onde separam-se itens de maior importância, dos que são menos importantes.

Com base no princípio de Pareto, refere-se a classificação estatística de materiais, onde é levado em consideração a importância do item/produto, com base em custo e quantidade.

Pode-se também utilizar para classificar clientes em relação aos seus volumes de compras ou em relação à lucratividade proporcionada.

A classificação desses itens geralmente se (não é regra) acontece da seguinte forma:

- Itens A (mais importantes): Cerca 80% do faturamento concentra-se em 20% itens;
- Itens B (intermediários): Cerca de 15% das vendas concentra-se em 30% itens;
- Itens C (menos importantes): Cerca de 5% das vendas concentra-se em 50% itens.

A curva ABC, refere-se a uma avaliação de clientes, verificando a dependência ou risco dos mesmos ou então, o perfil de cliente que a organização deve priorizar.

Para administrar a produção, a curva ABC serve de parâmetro para priorizar o sequenciamento dos itens à serem produzidos, priorizando os de maior rentabilidade. Para a administração de estoques, por exemplo, é utilizada como um parâmetro que informa sobre a necessidade de aquisição de matérias primas essenciais para o controle do estoque, que variam de acordo com a demanda do consumidor.

Pinto (2002) cita que os recursos financeiros investidos na aquisição do estoque poderão ser determinados pelo correto uso dos dados da curva ABC

Ballou (2006) diz que o conceito 80-20 é formalizado depois da observação de padrões de produtos em muitas empresas, onde a maior parte das vendas é concentrada em poucos produtos. A maioria das vezes, a proporção não é exata de 80-20, mas, a desproporção entre as vendas e o número de produtos é geralmente verdadeira.

Na figura 2 e 3, é demonstrado o cálculo de uma empresa química com 14 produtos, onde mostra que, apenas 02 produtos (20% itens) era responsável por 60% das vendas, outros 05 produtos (30% itens) representavam mais 30% das vendas e o restante de 07 produtos (50% itens) representavam 10% das vendas.

TABELA 3-1 Classificação ABC de 14 produtos de uma empresa química					
Número do produto	Classificação por vendas ^a	Vendas mensais (000s)	Porcentagem cumulativa das vendas totais ^b	Porcentagem cumulativa do total de itens ^c	Classificação ABC
D-204	1	\$5.056	36,2%	7,1%	A
D-212	2	3.424	60,7	14,3	
D-185-0	3	1.052	68,3	21,4	B
D-191	4	893	74,6	28,6	
D-192	5	843	80,7	35,7	
D-193	6	727	85,7	42,9	
D-179-0	7	451	89,1	50,0	
D-195	8	412	91,9	57,1	C
D-196	9	214	93,6	64,3	
D-186-0	10	205	95,1	71,4	
D-198-0	11	188	96,4	78,6	
D-199	12	172	97,6	85,7	
D-200	13	170	98,7	92,9	
D-205	14	159	100,0	100,0	
		\$13.966			

^a Classificação de acordo com o volume de vendas.
^b Soma dos itens vendidos (+) vendas totais, p.ex. $(5.056 + 3.424) \div 13.966 = 0,607$.
^c Classificação dos itens (+) número total de itens, p. ex. $6 \div 14 = 0,429$.

Figura 2: Classificação ABC 14 produtos empresa química
 Fonte: Ballou; 5. Ed – Porto Alegre: Bookman, 2006 (Dados da companhia química)

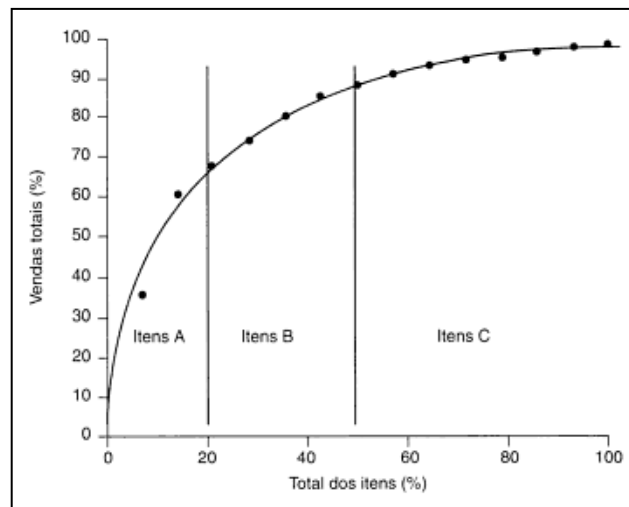


Figura 3: Curva 80-20 com uma classificação ABC de produtos arbitrária
 Fonte: Ballou; 5. Ed – Porto Alegre: Bookman, 2006 (Dados da companhia química)

2.7 Sistema puxado e empurrado e os efeitos nos estoques

Sistema de estoque puxado é aquele em que o estoque é efetuado conforme as necessidades para consumo próprio ou para distribuição ao mercado; seu efeito no estoque é que as peças/produtos ficam até o último momento aguardando a necessidade.

Sistema de estoque empurrado é aquele que não leva em consideração a necessidade do consumo próprio ou para distribuição ao mercado, faz-se a produção e depois aguarda-se a

necessidade do cliente seja ele interno ou externo; seu efeito no estoque é que as peças são consumidas e os produtos ficam estocados agregando valor.

Ballou (2006) mostra no quadro abaixo os fluxos puxada/empurrada

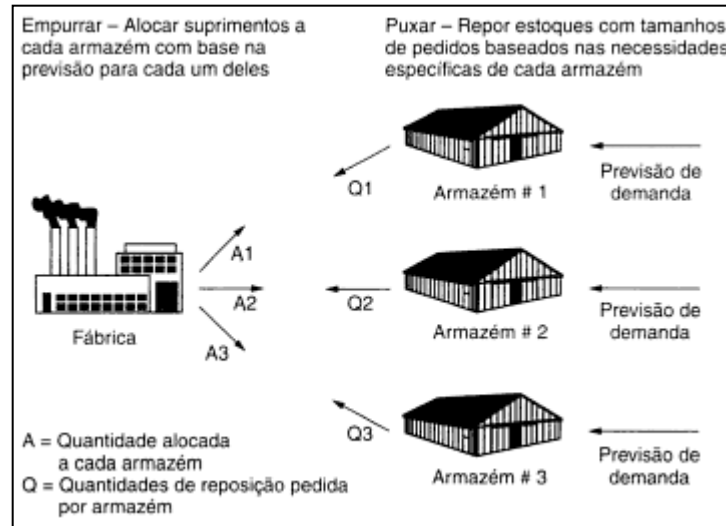


Figura 4: Filosofia de puxar e empurrar de gerenciamento estoques
Fonte: Ballou; 5. Ed – Porto Alegre: Bookman, 2006

A figura 4 mostra a diferença dos sistemas puxado e empurrado. No sistema puxado, cada armazém, de acordo com sua demanda faz os pedidos à fábrica. No sistema empurrado, a fábrica empurraria aos armazéns os estoques sem considerar a necessidade desses armazéns.

3. MÉTODO

Foi aplicado o conceito da revisão bibliográfica de curva ABC para entendimento em dois temas e classificados como: Não OK, OK e Analisar, são eles:

Cobertura lote mínimo Produção:

- Não OK: Itens onde o lote mínimo de produção, fosse suficiente para 60 dias ou mais de cobertura de vendas;
- OK: Itens onde o lote mínimo de produção, fosse suficiente para cobrir até 30 dias de cobertura de vendas;
- Analisar: Itens onde o lote mínimo de produção, fosse suficiente para cobrir de 31 a 59 dias de cobertura de vendas.

Cobertura lote mínimo produção (qtde dias)	%
igual ou maior 60 dias	17%
entre 30 e 59 dias	16%
Menor 30 dias	67%

Figura 5: Cobertura lote mínimo produção
Fonte: Desenvolvido pelo autor

A Figura 5 mostra que quando se produz o lote mínimo de produção, 17% dos itens ficam com mais de 60 dias de estoque (o que o torna um risco devido o baixo *shelf life* dos produtos), 16% dos SKU'S ficam entre 30 e 60 dias estoque e 67% dos SKU'S ficam com menos de 30 dias estoque.

Espaço em linha de produção:

- Não OK: Itens onde a linha que ele é produzido estivesse com + de 90% de ocupação e que sua produção de seu lote mínimo demorasse menos de um dia;
- OK: Itens onde a linha que ele é produzido estivesse com ocupação de menos de 80% e que precisasse de mais de dois dias para produzir seu lote mínimo;
- Analisar: Itens onde a linha que ele é produzido estivesse com ocupação entre 80% e 90% e que precisasse de um ou dois dias para produzir seu lote mínimo;

Espaço em linha de produção	%
Linha com + 90% de ocupação e que a produção de seu lote mínimo fosse < um dia	8%
Linha entre 80% e 90% ocupação e que precisasse de um ou dois dias para produzir seu lote mínimo	85%
Linha com menos de 80% ocupação e que fosse necessario mais de dois dias para produzir seu lote mínimo	7%

Figura 6: Ocupação linha produção
Fonte: Desenvolvido pelo autor

A Figura 6 mostra a ocupação da linha de produção, ou seja, 8% dos itens estão em linhas com 90% de ocupação e que a produção de seu lote mínimo leva menos que um dia para ficar pronto, 85% dos SKU'S estão em linha com 80% e 90% ocupação e que a produção de seu lote mínimo fica entre um e dois dias para ficar pronto e 7% dos SKU's estão em linhas com ocupação abaixo de 80% e que seu lote mínimo de produção leva mais de dois dias para ficar pronto.

Utilizaremos como método também a classificação ABC com base no faturamento da companhia (que será apurado na situação atual).

Portanto, seguiremos os passos de:

1. Identificar cobertura lote mínimo de produção;
2. Identificar espaço em linha;
3. Classificação ABC por relevância de faturamento.

Dessa maneira, esse estudo e o resultado obtido através desses dados, haverá parâmetros para:

- Primeiro: Direcionar a produção para os itens realmente relevantes;
- Segundo: Influenciar o departamento comercial, a buscar uma alternativa para alavancar a venda dos itens menos relevante.

4. APLICAÇÃO PRÁTICA

As informações reais da empresa não poderão ser utilizadas abertamente, porém, visando à qualidade deste estudo, os dados apresentados no presente trabalho foram retrabalhados e serão tratados de forma a não comprometer a qualidade das informações e ao mesmo tempo não expor a empresa.

4.1 PERFIL DA EMPRESA

A empresa estudada é uma multinacional japonesa, com mais de cem anos de história e que está presente em mais de 15 países com mais de 41 mil colaboradores, potência no mercado mundial de bebidas, e maior fabricante do setor no Japão. No Brasil, possui 13 Unidades Fabris, em 11 estados. Suas marcas são comercializadas por 11 Distribuidores Próprios e 194 Revendas para cerca de 600 mil pontos de vendas.

4.2 PERFIL DOS PRODUTOS

A empresa trabalha no ramo de bebidas e tem como principais produtos: Cerveja, Água, Suco, refrigerantes e bebidas mistas. Veremos no detalhamento da situação atual a quantidade de SKU'S e sua classificação ABC.

4.3 SITUAÇÃO ATUAL

Na figura abaixo, mostra o desdobramento do fluxo do planejamento integrado de S&OP.



Figura 7: Exemplo processo S&OP
Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme figura 7, no prever e planejar vendas, o planejamento da demanda juntamente com a área comercial (inteligência comercial, *marketing*, *customer service* e diretorias regionais de vendas) define o total de expectativa de venda de todos os produtos acabados do mês 2 até o mês 10. Para isso, utiliza-se de critérios estatísticos e informações sobre a tendência do mercado e registros das vendas históricas.

No planejar operações, selecionar cenários e comunicar decisões, depois de definido a expectativa de venda de todos os produtos, o planejamento de operações, analisará restrições de produção e as estratégias de estoques, também irá gerar cenários com alternativas para o atendimento ao plano e propor datas para manutenções de linha, lançamentos e projetos fabris e por fim comunicar o numero do plano restrito alinhado com a reunião com a executiva.

Após a comunicação do plano restrito, o PCP determina a sequencia de produção, buscando sempre atender ao comercial, mesmo penalizando o nível de estoque dos produtos o que acaba gerando mais adiante um problema em determinados itens por não ter seus estoques posicionados corretamente. Isso acontece também, porque atualmente o PCP não tem nenhuma ferramenta passando visibilidade futura dos itens e desta forma, não consegue mitigar junto ao comercial suas necessidades de posicionamento dos estoques.

Outro ponto importante, é que devido a grande concorrência e buscando um diferencial de mercado, a empresa sempre procurou inovar, lançando uma extensa gama de produtos conforme demonstrado na figura 8.

Nivel	ABC	% FAT	QTDE SKU
Brasil	A	66.9%	7
	B	24.8%	18
	C	8.3%	148
Total Brasil		100.00%	173

Figura 8: Classificação ABC
Fonte: Elaborado pelo autor

Atualmente a empresa opera com 173 SKU'S, onde desses, apenas 07 trazem quase 67% de faturamento para a empresa, outros 18 são responsáveis por mais quase 25% de faturamento, porém, a grande maioria dos itens traz uma grande complexidade, pois, produtos que não trazem uma margem muito grande acabam por atrapalhar os de maior rentabilidade.

Os produtos altamente rentáveis estão em sua maioria, com as linhas totalmente tomadas pela capacidade e que em determinado momento, se vêem obrigadas a fazer um *set up* para colocar em linha outros produtos por força de contrato com seus clientes.

FAMILIA	LINHA	PRODUTO	EMBALAGEM	CODIGO	DATA	24-Jan	25-Jan	26-Jan	27-Jan	28-Jan	29-Jan	30-Jan	31-Jan	1-Feb	2-Feb
					DIA	Qui	Sex	Sab	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Estoque	108,651	102,967	102,967	102,967	89,051	89,051	73,861	68,961	70,057	70,057
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Cobertura	12	12	12	12	10	10	8	8	5	5
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	PROGRAMADO	-	-	-	-	-	-	-	10,780	35,035	35,035
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Prod Real	-	-	-	-	-	-	-	11,435	31,290	27,591
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Hora Inicio								16:00	0:00	0:00
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Hora Fim								22:00	21:00	21:00
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Estoque	54,537	50,421	50,421	50,421	47,334	47,334	76,576	84,874	91,391	91,391
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Cobertura	10	10	10	10	9	9	15	16	18	18
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	PROGRAMADO					10,780	35,933	12,577	10,780		
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Prod Real					10,117	27,112	12,708	9,408	-	-
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Hora Inicio					16:00	0:00	0:00	8:00		
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Hora Fim					22:00	20:00	7:00	14:00		
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Estoque	9,400	29,989	29,989	29,989	86,938	86,938	80,348	75,128	69,648	69,648
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Cobertura	2	8	8	8	23	23	21	20	18	18
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	PROGRAMADO	29,333	29,333	29,333							
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Prod Real	27,549	29,058	28,769	4,882	-	-	-	-	-	-
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Hora Inicio	0:00	0:00	0:00							
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Hora Fim	22:00	22:00	22:00							

Figura 9: Exemplo real de programação de produção

Fonte: Elaborado pelo autor

Notamos que na figura 9, a companhia se viu obrigada a fazer um *set up* para atender determinado produto (CERV 7A) que em três dias de produção, produziu uma quantidade suficiente para 23 dias de cobertura, enquanto que o item principal (CERV 1) correu o risco de desabastecimento.

4.4 SITUAÇÃO PROPOSTA

Visando uma melhora significativa na disponibilidade dos principais produtos e aplicando a metodologia desenvolvida com a curva ABC da revisão bibliográfica, serão direcionadas para as seguintes frentes de trabalho:

- A curva ABC servirá de base para priorizar o sequenciamento dos itens a serem produzidos, sempre tomando por base os de maior rentabilidade; nesse caso abrangerá todos os itens A e alguns itens B o qual denominaremos de TOP 15. Os demais produtos serão produzidos, porém, quando houver uma competição pela mesma linha, os de maior rentabilidade serão priorizados;

FAMILIA	LINHA	PRODUTO	EMBALAGEM	CODIGO	DATA	24-Jan	25-Jan	26-Jan	27-Jan	28-Jan	29-Jan	30-Jan	31-Jan	1-Feb	2-Feb
					DIA	Qui	Sex	Sab	Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Estoque	108,651	107,653	125,367	125,367	140,656	129,876	115,841	97,639	89,051	100,481
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Cobertura	12	12	14	14	15	14	12	10	10	11
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	PROGRAMADO	10,780	35,035	35,035	-	-	-	-	-	10,780	35,035
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Prod Real	11,435	31,290	27,591	-	-	-	-	-	12,671	33,711
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Hora Inicio	16:00	0:00	0:00						16:00	0:00
CERV	L01	CERV 1	600ML	XYZ	Hora Fim	22:00	21:00	21:00						22:00	21:00
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Estoque	54,537	50,421	50,421	50,421	47,334	42,439	46,847	68,959	85,711	80,216
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Cobertura	10	10	10	10	9	8	9	12	16	15
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	PROGRAMADO							9,798	35,933	22,862	
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Prod Real							9,408	27,112	21,752	-
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Hora Inicio							16:00	0:00	0:00	
CERV	L01	CERV 7	600ML	XYZAA	Hora Fim							22:00	22:00	14:00	
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Estoque	9,400	4,873	2,440	2,440	29,989	54,347	82,639	75,128	69,648	69,648
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Cobertura	2	1	-	-	6	11	18	15	14	14
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	PROGRAMADO					29,333	29,333	29,333			
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Prod Real					27,549	29,058	28,769	4,882		
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Hora Inicio					0:00	0:00	0:00			
CERV	L01	CERV 7A	1000ML	XYZAB	Hora Fim					22:00	22:00	14:00			

Figura 10: Exemplo da situação proposta de programação de produção

Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 10, um exemplo da situação proposta para a produção, dando prioridade para o posicionamento do estoque do item A da curva ABC (CERV 1), que traz maior rentabilidade para a companhia e somente depois de posicionado seu estoque, realiza-se a produção do item de menor rentabilidade (CERV 7A), mesmo que haja ruptura de vendas.

- Aumento no atendimento do nível de serviço e maior satisfação dos clientes da companhia
- Diminuição do *Stockout* da companhia através de maior disponibilidade dos produtos, não deixando chegar a estoque zero.
- A influência junto ao departamento comercial na busca de alternativas diferenciadas para alavancagem de vendas dos itens que atualmente são menos relevantes, mas, que poderá ter um grande potencial se bem trabalhados;
- Realização de uma reunião no início de cada mês, entre o planejamento e a diretoria regional de vendas, buscando um numero mais assertivo da demanda pela visibilidade do ritmo atual de vendas, uma vez que, na situação anterior o número definido era com dois meses de defasagem definido pelo S&OP demanda;
- Demonstrar maior visibilidade da programação e estoques futuros dos produtos acabados, interagindo e tendo maior influência junto ao departamento comercial, podendo assim ter base para tomada de decisão assertiva para a companhia.

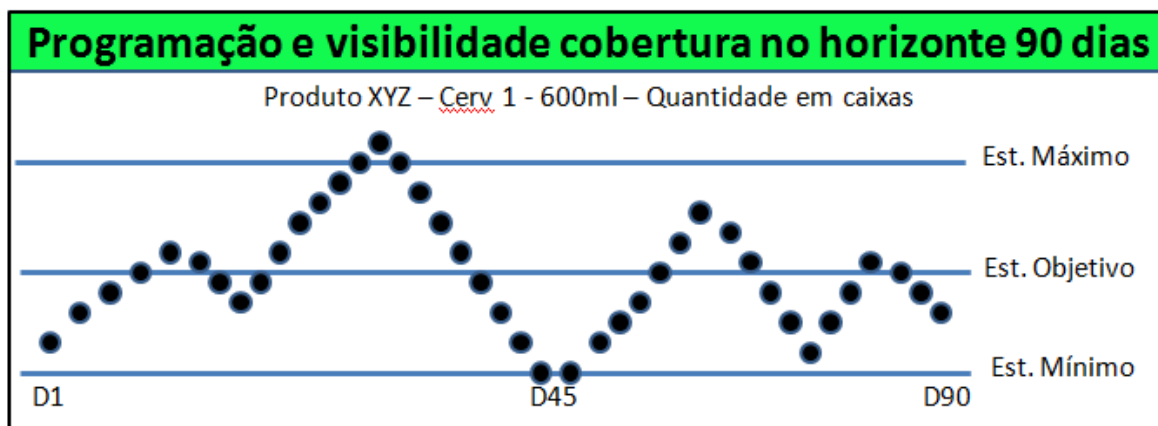


Figura 11: Exemplo de programação e visibilidade cobertura horizonte 90 dias
Fonte: Elaborado pelo autor

Na figura 11, um exemplo da visibilidade que a área de planejamento mostraria na reunião com o comercial, mostrando a quantidade de estoque de determinado produto TOP 15 no decorrer dos 90 dias (tomando por base, estoque + produção – projeção de vendas) e que serviria de base para a sensibilização de um número mais assertivo da demanda no mês atual.

4.5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Como resultados obtidos, houve uma aproximação muito grande entre a área comercial e a área de planejamento, os dois lados puderam entender o comportamento dos produtos e fazer o direcionamento correto visando o melhor atendimento ao cliente e a lucratividade da empresa.

A Figura 12 mostra a diferenciação entre a situação atual e situação proposta, onde os temas abordados no trabalho foram expostos e tratados, buscando uma visibilidade e uma assertividade melhor dos estoques de produtos na empresa, atendendo adequadamente o departamento comercial e conseqüentemente o aumento do nível de serviço.

Interessante notar que houve um aumento no atendimento ao cliente mostrado através do indicador de *Fill Rate* que passou de 90.32% para 92.53%. O indicador de *Stockout* (HL) mostra uma melhora no volume atendido, pois, a priorização dos itens mais relevantes posicionou os estoques corretamente e os grandes volumes foram atendidos. Já com o indicador *Stockout* (%), houve uma piora, justificado pelo aumento de ocorrência de itens chegando a estoque zero, porém, são os itens menos relevantes do ponto de vista do negócio.

Com tudo isso, mesmo o índice de *Stockout* (%) aumentando, os clientes foram mais bem atendidos e a companhia vendeu quase 10 mil hectolitros a mais em volume (10 mil hectolitros = 1 milhão de litros).

Temas	Situação Atual	Situação Proposta
S&OP demanda	Mês 2 até mês 10	Verificar mês atual e mês 1
Sequencia produção	Sempre atendendo comercial sem levar consideração curva ABC	Curva ABC como base do sequenciamento produção quando houver indisponibilidade linha produção
Reunião sensibilização demanda mês atual	Não existia	Início de cada mês
Itens menos rentáveis	Não havia nenhuma ação	Influencia junto a area comercial para alavancagem de vendas
Programação produção e visibilidade estoques	até 30 dias	90 dias
Atendimento ao mercado (<i>Fill Rate</i>)	90.32%	92.53%
<i>Stockout</i> (%)	3,37%	4,21%
<i>Stockout</i> (Hectolitro) 1 Hectrolitro = 100 Litros	43.638	34.291 (Quase 1 milhão de litros a menos de <i>stockout</i>)

Figura 12: Situação atual e situação proposta
Fonte: Elaborado pelo autor

5. CONCLUSÃO

Podemos concluir através dos resultados obtidos a importância da utilização da curva ABC como critério de priorização e base para tomada de decisão. Graças a esse conceito, ficou mais claro para a companhia os itens de maior relevância e os itens que precisam de um trabalho diferenciado para alavancagem de suas vendas.

Trouxe a tona também, a importância da revisão da demanda no curto prazo, uma vez que o mercado é muito dinâmico, as oportunidades podem aparecer a qualquer momento e a empresa precisa estar preparada para atender.

O departamento comercial com suas unidades de negócios regionais e o planejamento estreitou o relacionamento entre eles e agora conseguem sensibilizar um numero mais adequado para o próprio mês, também sequenciam a produção de acordo com a necessidade, não se esquecendo da priorização dos itens mais rentáveis.

Nunca antes a área de planejamento participou tanto nas decisões da companhia, é o planejamento que faz a interface e busca uma série de informações, consolida e distribui em tempo e forma um plano de produção robusto e que visa o atendimento ao cliente no futuro.

Esse bom planejamento está fazendo com que a empresa se destaque no atendimento ao cliente e ao mesmo tempo traz um impacto financeiro muito grande ao negócio, o indicador de *Fill Rate* mostra um acréscimo de mais de 2 pontos percentuais e com uma melhora no *Stockout* (HL) em volume de hectolitro em mais de 21% (conforme mostra figura 12).

As companhias que se destacam no mercado, com clientes satisfeitos, com certeza têm um planejamento muito bem estruturado, pois, é ele quem garante esse elo entre fábrica x fábrica e fábrica x cliente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE BEBIDAS – ABRABE www.abrabe.org.br

CARVALHO, José Mexia Crespo de - Logística. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L.; CAON, M. Planejamento, programação e controle da produção. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PINTO, Carlos Varela - Organização e gestão da manutenção. 2ª ed. Lisboa: Edições Monitor, 2002.

TUBINO, Dalvio Ferrari – Manual de Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Atlas, 2000.

RUSSOMANO, Victor Henrique – Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Pioneira, 2000.