



Universidade Federal do Paraná
Departamento de Administração Geral e Aplicada
MBA em Gerencia de Sistemas Logísticos

PLANEJAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UMA EMPRESA DE REFRIGERANTES

Aluno: Tiago Gonçalves

Orientador: Prof. Darli Rodrigues Vieira

Monografia apresentada como requisito parcial
para obtenção do MBA em Gerencia de Sistemas
Logísticos da Universidade Federal do Paraná

AGRADECIMENTOS

A Deus, que com seu infinito amor me dá forças e ânimo para lutar pelos meus sonhos.

A minha família e à minha esposa, que representam o que há de mais valioso na minha vida, agradeço pelo amor, por estarem sempre por perto e pela alegria com que partilhamos a vida.

Aos verdadeiros mestres, que ao longo da minha jornada estudantil me lapidaram pessoalmente e profissionalmente.

Aos meus chefes e amigos de trabalho que diariamente crescemos juntos, cumprimos metas e compartilhamos a vida.

Meus agradecimentos especiais a:

SPAIPA, pela experiência profissional e desenvolvimento pessoal que me proporciona diariamente.

Prof. Dr. Darli Rodrigues Vieira pelo empenho com que ministra suas aulas e pelo ideal contagiante em proporcionar um estudo com aplicabilidade às boas práticas de supply chain nas empresas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Objetivos	6
2. Momento Atual da Spaipa S/A.....	7
3. Mapeamento do Processo Atual de Planejamento do Supply.....	8
3.1 Elaboração da Previsão de Vendas.....	9
3.2 Elaboração do Plano de Estoques.....	13
3.3 Elaboração do Plano de Produção.....	13
3.4 Elaboração do Plano de Suprimentos de produtos de revenda (não carbonatados).....	16
3.5 Elaboração do Plano de Suprimentos Insumos.....	19
3.6 Avaliação da Disponibilidade Transporte de Transferência.....	21
3.7 Elaboração do Plano de Transferência	21
3.8 Elaboração do Plano de Armazenagem.....	23
4. Reunião de S&OP.....	25
5. Mapeamentos dos Indicadores	26
6. Pontos de Desenvolvimento do Processo.....	28
7. Detalhamento dos Planejamentos com a implantação do APO.....	29
7.1 Detalhamento de Planejamento de Demanda (Demand Planing)	30
7.2 Detalhamento do Planejamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Network Planning).....	32
7.3 Detalhamento do Planejamento de Produção e Programação Detalhada (Production Planning Dethailed Schedulling).....	36
7.4 Detalhamento do Planejamento de Transporte (Transportation Planning & Vehicle Scheduling)	39
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
9. BIBLIOGRAFIA	44

LISTA DE FIGURAS

Figura : Demonstrativo da forma de geração da previsão de vendas.....	10
Figura 2: Aurácia da previsão de vendas em Mai/09 por categoria de produtos.....	12
Figura 3: Demonstrativo de calculo de necessidades para fábrica	14
Figura 4: Fluxo de planejamento junto ao fornecedor.....	18
Figura 5: Fluxo de planejamento de Suprimentos Cervejas S/A.....	19
Figura 6: Necessidade de Ressuprimento.....	20
Figura 7: Visão do abastecimento das necessidades de ressuprimento.....	22
Figura 8: Processo de planejamento no APO.....	30
Figura 9: Otimização do SNP.....	33
Figura 10: Malha de abastecimento Spaipa S/A.....	34

1. Introdução

Este trabalho tem como premissa demonstrar o planejamento da cadeia de suprimento da empresa Spaipa S/A. É analisado e demonstrado como a cadeia era planejada de forma descentralizada e com a entrada do software da SAP APO, além de melhorar os processos, mostra como o processo melhorou quando passou a ser centralizado e ainda passou a otimizar toda a cadeia de processo.

Com a implantação do software, além de manter os processos atuais e buscar adequar o sistema e otimizar todos os processos, com a entrada da otimização, para buscar uma melhor eficiência dos recursos como de armazenagem, produção, compras de insumos e transferência, buscar uma melhor forma de balancear toda a cadeia de suprimentos da empresa, otimizar seus custos para tornar mais competitiva perante o mercado, e também achar uma melhor maneira de se resguardar contra as incertezas de toda a cadeia, como por exemplo variação da previsão de vendas, atrasos no fornecimento dos fornecedores, paradas de produção por quebras em linhas, etc.

1.1 Objetivos

Demonstrar e analisar todo planejamento da cadeia de suprimentos de uma empresa de refrigerantes, tomando por amostragem a empresa Spaipa, no cenário de bebidas, e de que forma é possível otimizar todos os recursos tendo como consequência a redução de custos.

2. Momento Atual da Spaipa S/A

No Contexto Estratégico, o negócio caminha para um cenário de diversificação de portfólio para atender às demandas dos clientes por novos produtos e embalagens e essa tendência tende a tornar mais difícil a execução da operação em função da quantidade e da diversidade dos itens, 260 skus no total.

Estão ocorrendo mudanças no mix de vendas, nos últimos dois anos da Spaipa na categoria de produtos “não carbonatados” (sucos, energéticos e mates), produtos que são revendidos com uma parceria de outra empresa. A categoria de refrigerantes também perdeu espaço para a Cerveja, que também é revendida. E a categoria de produtos da embalagem de garrafa de refrigerante de vidro ganhou representatividade frente a categoria da embalagem de refrigerante garrafa Pet, o que acaba logisticamente, elevando as custos, devido a quebra dessas embalagem, aumentando a logística reversa das embalagem vazias, com maior peso e maiores taxas de fretes.

A empresa apresenta restrições de capacidades de armazenagem e de produção em duas plantas produtivas, onde a mesma possui 3 fábricas de refrigerantes, e 1 fábrica de água, com espaço para armazenagem, sendo as fabricas também Cd's, onde localiza o seu maior espaço de estocagem, e mais 5 CDs estrategicamente alocados.

A evolução dos resultados, onde em aproximadamente dois anos a Spaipa S/A apresentou um crescimento de 26% no faturamento, e 21% em volume de vendas e neste momento entre os meses de maio de 2008 e abril de 2009 o percentual de ruptura médio foi de 1,68% e a perda de produtos de 0,15%. Neste período, a cobertura total do estoque (PA + MP) atingiu 15,6 dias. A Spaipa S/A teve no período analisado uma ruptura média de **1,68%**. Neste mesmo período, apresentou uma cobertura média de **9,6** dias para produtos e **6,0** dias para insumos. É importante ressaltar que estas coberturas aumentaram ao longo dos meses. Em 2009, a Spaipa S/A apresentou 0,13%

das vendas perdidas por vencimento de produtos sendo que, em média 93% das perdas ocorreram nos mercados.

Em geral, A empresa está determinando aspectos mais impactantes à rentabilidade destes negócios. Na Spaipa S/A alguns pontos apresentam destaque:

- 1- Falta de Produtos, onde 1,68% dada um lucro de 200 milhões, qual é o custo da falta de produto?
- 2- Nível de estoque cobertura média de 11 dias para produto acabado é de 8 dias para MP, com 60 milhões em estoque, qual é o custo de oportunidade associado?
- 3- Vencimento dos produtos de 0,13%, gerando um custo anual de 900 mil.

Restrições Operacionais

As fábricas de Maringá e Curitiba são as que apresentam as maiores restrições de capacidade em produção e armazenagem, onde atualmente adquiriu uma nova linha de refrigerantes em embalagem de latas para a fábrica de Marília, essa aquisição fez com que os pontos de atenção da equipe de produção mudassem para outras linhas. Atualmente a linha de refrigerantes Pet em Curitiba e as linhas de retornável e Pet de Maringá são as principais preocupações. Atualmente as principais restrições de armazenamento de produtos estão concentradas nas fábricas de Maringá e Curitiba Em um levantamento feito recentemente, constatou-se que Maringá operou em 14 dos últimos 16 meses acima de sua capacidade.

3. Mapeamento do Processo Atual de Planejamento do Supply

Atualmente é feito um planejamento Orçamentário, onde é feito primeiramente um plano de vendas, em seguida um plano de estoques, plano de produção, plano de suprimentos de produtos não produzidos, plano de suprimentos de insumos, avaliação de disponibilidade de transporte de transferências entre fábricas e CDs, elaboração do plano de transferência,

plano de armazenagem reunindo todos esses planos no nível tático e fazendo Reuniões S&OP. Em que o objetivo é garantir o atendimento da demanda gerando o melhor resultado financeiro para a empresa.

3.1. Elaboração da Previsão de Vendas

A empresa apresenta dois planos principais de demanda: o planejamento orçamentário, que é o desdobramento da estratégia da empresa para o ano, e a previsão de vendas mensal que alimenta o todo o planejamento tático da companhia.

O planejamento orçamentário tem a frequência anual, o horizonte é 12 meses, é detalhado em SKU, mês, canal, filial, com os inputs 2 anos de preço, 4 anos de volume, PIB, Estratégia de *pricing*, ações de *trade*, ações de comunicações e colaboração da equipe comercial.

A previsão de venda mensal, tem a frequência de mês, horizonte de 1 mês, é detalhado em SKU, mês, canal de vendas, filial com os inputs 2 anos de preço, 4 anos de volume, PIB, Estratégia de *pricing*, ações de *trade*, ações de comunicações e colaboração da equipe comercial, onde é o input básico e inicial necessário ao planejamento tático de diversas áreas da companhia, tendo como objetivo calcular a previsão de vendas mensal por SKU por unidade da empresa, tendo como responsável pela geração do plano as equipes de planejamento de mercado, com envolvimento dos setores Planejamento de Mercado, Desenvolvimento de Mercado, Vendas, Superintendência de Vendas e Marketing, utilizando os sistemas APO (geração estatística) e Excel (fluxo de informação e avaliação de performance).

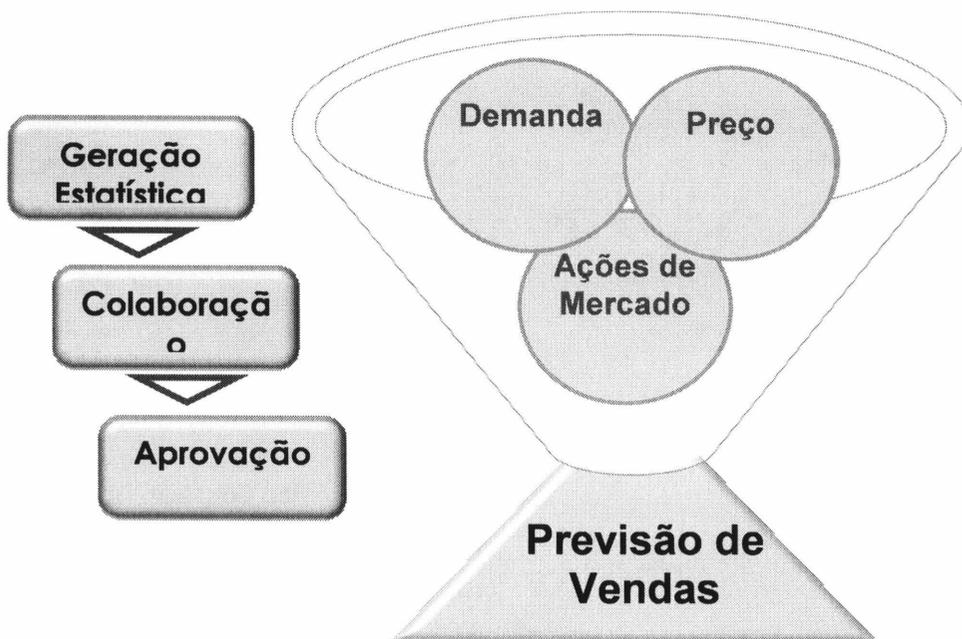


Figura 1: Demonstrativo da forma de geração da previsão de vendas

A elaboração da previsão de vendas é um processo mensal, que envolve diversas áreas da companhia, tendo início na segunda quinzena do mês anterior, ficando pronta ao final do mês, o planejamento/desenvolvimento de mercado, executa a geração estatística no prazo de 10 a 15 dias, encaminha para aprovação da superintendência, repassado para validação do comercial e novamente fechado com a superintendência de vendas e marketing.

Os sistemas de informação são realizados com parte do esforço através do APO, entretanto, o fluxo de informações entre as áreas e a avaliação de acuracidade da previsão é realizado através de planilha Excel.

No prazo de liberação existem relatos de que em alguns meses a previsão de vendas é disponibilizada para as áreas apenas entre o dia 1 e 3 do mês corrente, o que gera impactos ao planejamento.

A geração da previsão de vendas exige o encadeamento de diversos planejamentos para atingir o número a ser vendido. O planejamento de ações de mercado é um plano focado no detalhamento de ações de embalagem, canal e lançamento de produto. A dinâmica do mercado exige que diversas

vezes sejam realizadas ações em reação a concorrência que não estavam previstas no plano mensal. O planejamento de ações de comunicação ao consumidor final também é contemplado na geração do plano de demanda, dado que mídias veiculadas sobre determinados produtos geram impacto em volume. As revisões de *Pricing* programadas ao longo do ano são consideradas na geração da previsão de vendas devido a elasticidade preço-demanda.

Segundo o instituto ILOS *Alguns aspectos são pontos críticos de sucesso ao planejamento de demanda de todas as empresas: horizonte, técnicas quantitativas, fluxo de informação, detalhamento, avaliação de performance.*

No caso do horizonte da empresa não atender às necessidades de alguns planejamentos, no detalhamento a informação é disponibilizada no detalhe SKU / Mês / Filial / Canal. Conforme será demonstrado, algumas áreas precisam da visão Dia, as técnicas quantitativas. O processo utiliza técnicas estatísticas como *Holt / Winters* e regressão. A empresa pretende avaliar novos métodos e variáveis, como o Clima, o fluxo de informação atual, se a informação flui entre as áreas, dado que o processo exige extensa validação, e este fluxo acontece via Excel. Na avaliação de performance existe a validação da acurácia (MAPE), realizada sobre o número gerado pelos modelos estatísticos e sobre o número final aprovado.

Diversos destes aspectos serão impactados pela implantação do APO, o que será levado em consideração durante o desenho do novo processo

Acurácia da Previsão

Resultado de acurácia da previsão de vendas apurado em maio/2009 foi 74%. O detalhamento deste número por categorias mostra diferentes níveis de incerteza.

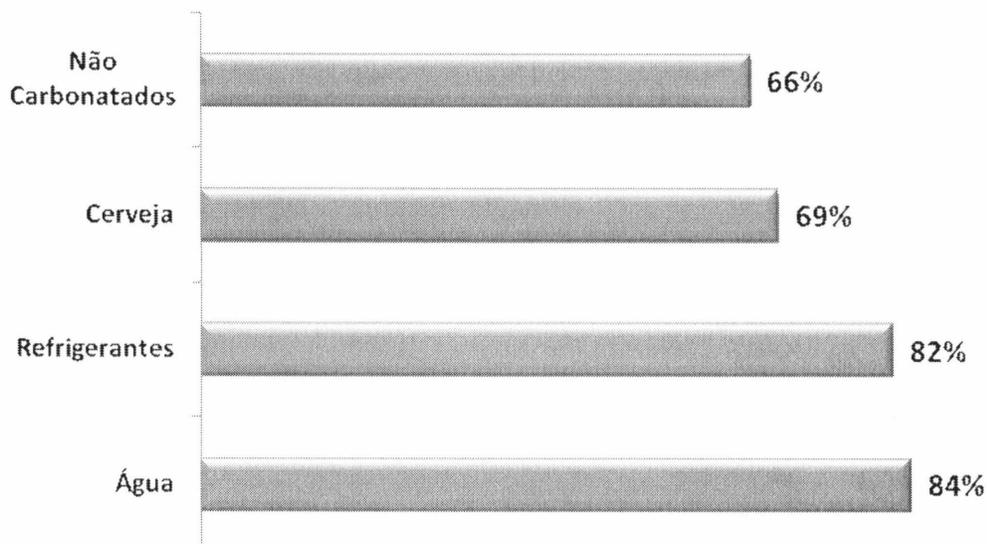


Figura 2: Acurácia da previsão de vendas em Mai/09 por categoria de produtos

A categoria Não Carbonatados (sucos) apresentou maior nível de incerteza da demanda, o que é ainda mais crítico devido a forte incerteza no atendimento por parte do fornecedor, onde os produtos são adquiridos através exclusivamente desse fornecedor.

A categoria Cerveja também apresenta um maior nível de incerteza na demanda, entretanto, como o fornecedor também apresenta uma resposta mais rápida e confiável, este fator fica suavizado.

Refrigerantes apresentam uma acurácia na previsão de 82%, um maior conhecimento deste mercado justifica o atingimento de maior performance nesse indicador.

A categoria Água apresentou a menor representatividade em termos de volume e a maior acurácia.

3.2. Elaboração do Plano de Estoques

O objetivo da etapa é alimentar os outros planejamentos com a necessidade de ressuprimento mensal de cada produto em cada instalação, os responsáveis são a equipe de planejamento de produção, suprimentos e transferência, sendo o processo descentralizado, tendo com inputs previsão de vendas, estoque de produto acabado, os parâmetros de cobertura feitos através do Excel, obtendo o output da necessidade de suprimentos mensal das instalações, então cada instalação é calculada a necessidade de ressuprimento mensal considerando a previsão de vendas, os estoques iniciais e as coberturas alvo. O cálculo de ressuprimento é baseado então na previsão de vendas mais estoque alvo menos estoque inicial, e o estoque alvo é baseado em previsão de vendas vezes cobertura alvo. As coberturas alvo são parametrizadas de forma empírica para todos os *sku's* em cada unidade de venda.

3.3. Elaboração do Plano de Produção

A elaboração do plano de produção é realizada em duas etapas:

1 - **Plano mestre de Produção:** objetivo de Planejar a execução da produção para o próximo mês no nível de *SKU's*, de responsabilidade da equipe de planejamento de produção envolvendo os setores de produção e manutenção, tendo com inputs necessidade de ressuprimento, velocidades de produção, número de turmas disponíveis, cronograma de manutenção, feito através do Excel obtendo como output o plano mestre de produção.

2 - **Seqüenciamento de Produção:** o objetivo é seqüenciar a programação de produção dentro de uma semana de visibilidade, com a responsabilidade da equipe de planejamento de produção (processo centralizado), com os inputs Plano Mestre, Estoques de PA, Velocidades de Produção, Numero Turmas Disponíveis, Cronograma de Manutenção, *Shelf-life*, Setups, Tendências de Vendas, Capacidades de Armazenagem, feito através de planilha de Excel, tendo com outputs seqüenciamento da produção.

Importante ressaltar que o Plano Mestre e o Seqüenciamento da Produção têm uma relação de interdependência, onde o segundo funciona como um refinamento que pode alterar o primeiro.

Para cada fábrica é calculada a necessidade de produção mensal considerando o planejamento de estoques feito anteriormente. A necessidade de ressurgimento das unidades é agregada nas fábricas para que se obtenha o conhecimento da necessidade de produção total no mês.

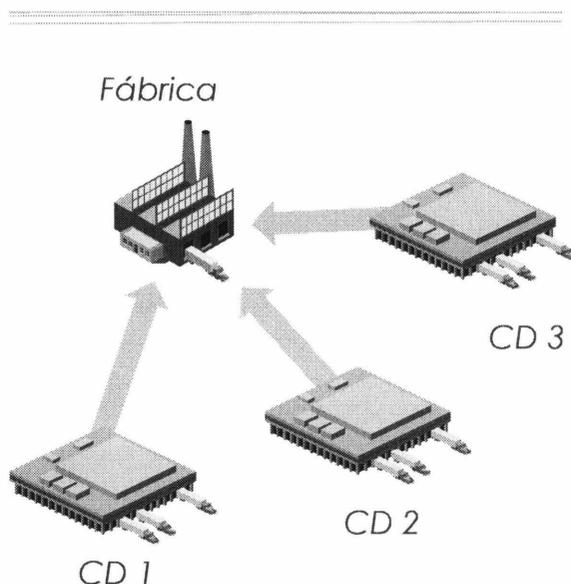


Figura 3: Demonstrativo de calculo de necessidades para fabrica

Plano Mestre de Produção

A análise de capacidade produtiva é feita através da comparação do número de turmas e horas disponíveis com as suas necessidades. No caso de falta de capacidade a equipe de planejamento inicia a utilização do plano de contingências:

- **Postergação de manutenção:** A postergação de manutenções é a primeira opção nas situações onde existe falta de capacidade. Nesses casos existe uma tentativa de postergação das manutenções programadas para os meses seguintes.

- **Alteração Premissas Produtivas:** Após a negociação com a manutenção, a equipe de planejamento parte para uma tentativa de adoção de premissas mais agressivas junto ao gerente de produção.
- **Remanejamento das produções nas fábricas:** No caso da falta de capacidade persistir, a equipe de planejamento procura utilizar as folgas de capacidade das demais fábricas para suprir a necessidade sinalizada.
- **Priorização de Produção:** caso todas as tentativas anteriores se mostrem inviáveis, a equipe do S&OP escolhe os produtos que não serão produzidos, com base nos critérios de giro e estratégia.

Seqüenciamento da Produção

A elaboração semanal do seqüenciamento da produção procura manter os níveis de estoque ao longo do mês. O estoque médio é utilizado como um ponto de pedido para novas produções; quando as autonomias dos estoques chegam a um limite mínimo os planejadores procuram indicar uma necessidade de produção.

Preferencialmente os produtos de menor giro são alocados à primeira semana do mês, entretanto se os de maior giro ou estratégicos não possuírem uma autonomia que sustente essa alocação, eles são produzidos já nesse período. A determinação dos volumes dos lotes de produção leva em consideração tanto a política de estoque máximo, coberturas com no máximo 1/3 do *shelf-life*, ou seja, não pode armazenar mais 1/3 da validade do produto em dias de cobertura no estoque, se o produto possui 90 dias de prazo de validade, não pode deixar mais que 30 dias desse produto no estoque, como as capacidades de produção efetiva das linhas (considera paradas programadas). A consideração desses fatores pode fazer com que o volume produzido no mês seja diferente do planejado no plano mestre Inputs mais refinados do que o plano mestre:

- Volumes Plano Mestre
- Estoques PA
- Análises da Tendência de Vendas
- Velocidades Nominiais das Linhas
- Eficiência das Linhas
- Números Turnos Contratados
- Paradas Programadas
- *Shelf-life*
- Capacidades de Armazenagem
- Tempos de Setup

3.4. Elaboração do Plano de Suprimentos de produtos de revenda (não carbonatados)

O planejamento de suprimentos de produtos de revenda procura traduzir em pedidos as necessidades de suprimento das instalações. Tem como objetivo transformar a necessidade de ressuprimento de produtos revendidos em pedidos para os fornecedores, são responsáveis as equipes de suprimentos e transporte e movimentação de Materiais (processo dividido) envolvendo os setores de Suprimentos e Logística tendo como Inputs a necessidades de ressuprimento, lotes mínimos, coberturas reais feito através de planilhas Excel e obtendo como outputs os pedidos de suprimento colocados ao fornecedor.

Características do Abastecimento do fornecedor de Revenda:

- A operação se caracteriza pela baixa escala que o volume proporciona ao transporte, e a necessidade de visibilidade exigida por seu fornecedor.
- Os lead times envolvidos no suprimento de produtos exigem que a colocação dos pedidos seja feita com 18 a 20 dias de antecedência da data de entrega da Spaipa S/A.

- Adicionalmente o fornecedor exige uma visibilidade dos pedidos futuros para o horizonte de 13 semanas.
- Em função do volume ainda incipiente de produtos do fornecedor, a operação Spaipa S/A não tem escala para que os fornecedores possam fechar cargas de entregas diretas para os CD's. Dessa forma, a entrega desses produtos é feita nas fábricas para sua posterior transferência, das fabricas da Spaipa S/A para seus CD's .
- Essa realidade faz com que a equipe de planejamento de suprimentos do fornecedor tenha que agregar a demanda dos CD's nas fábricas antes de iniciar a sua programação de pedidos.

A necessidade de antecipação de colocação dos pedidos no fornecedor faz com que a equipe planeje metade do mês com volumes do orçamento, e a outra metade com volumes da revisão mensal da previsão. Para garantir que o suprimento de produtos do fornecedor chegue antes do início do mês que está sendo planejado, a equipe de suprimentos precisa colocar os pedidos aproximadamente 20 dias antes de seu início. Entretanto, a revisão mensal da previsão de vendas é disponibilizada no final do mês anterior. Essa realidade faz com que aproximadamente metade do mês seja planejada pelo volume orçado, e a outra metade pelo volume da revisão mensal da previsão.

A falta de visibilidade das necessidades ao longo do mês faz com a equipe programe recebimentos de produtos de baixo giro para o início do mês, e os de alto giro pressupondo uma demanda linear.

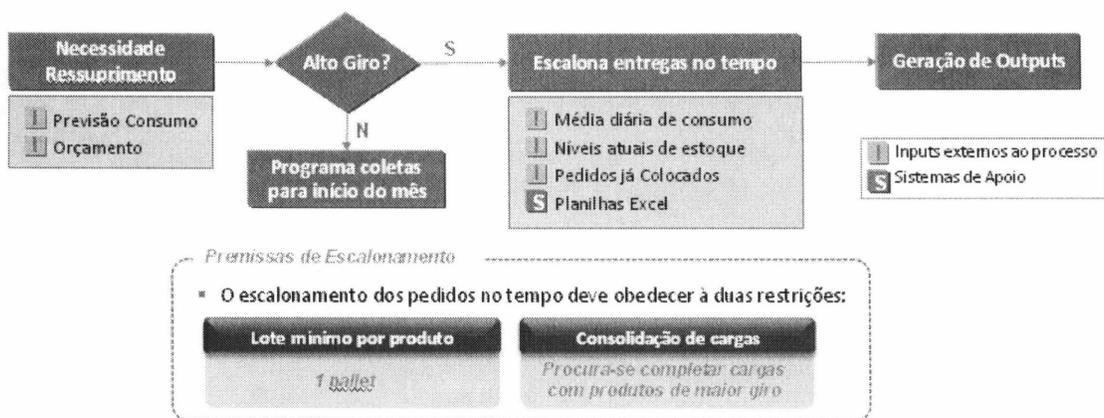


Figura 4: Fluxo de planejamento junto ao fornecedor. Fonte: projeto de implantação S&OP.

A premissa de concentração das cargas de produtos de baixo giro na primeira semana do mês pode causar gargalos de recebimento e armazenagem nas instalações, entretanto os planejadores de suprimentos de produtos do fornecedor não possuem uma visibilidade clara dessas capacidades. Caso o fornecedor não tenha disponibilidade para algum produto pedido, ela solicita a Refrigerantes que o substitua para poder liberar a carga.

Características do Abastecimento de Cerveja

Como a Spaipa S/A não possui fabrica de cervejas, ela possui em seus processos a revenda dessa categoria de produtos em parceria com outra empresa, assim como nos produtos não carbonatados, utilizando o mesmo processo logístico de distribuição e abastecimento.

A compra de cerveja se caracteriza pela grande flexibilidade proporcionada por seu fornecedor, e pela boa escala que o volume proporciona ao transporte, permitindo assim que o transporte direto seja executado para todas as unidades da Spaipa S/A.

Os menores lead times de suprimento do seu parceiro Cervejas S/A garantem uma maior flexibilidade à equipe de planejamento, entretanto, unidades com menor volume podem possuir maiores lead times de

ressuprimento em função do tempo necessário para a consolidação das cargas. Essa flexibilidade permite que a equipe de planejamento faça pedidos ao longo do mês de acordo com a disponibilidade de produtos.

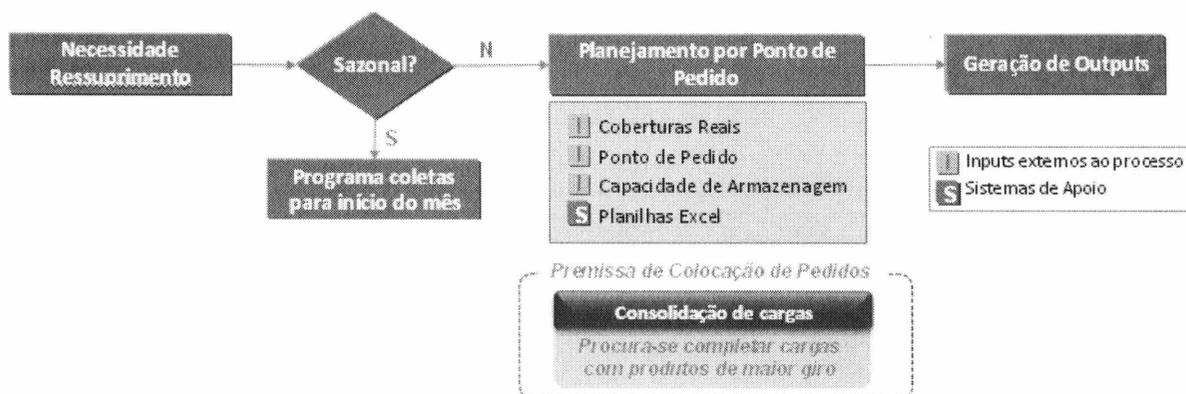


Figura5: Fluxo de planejamento de Suprimentos Cervejas S/A.

Itens com sazonalidade elevada são planejados de acordo com a previsão de vendas, e em seus suprimentos alocados no início do mês para evitar faltas. A flexibilidade oferecida pelo fornecedor Cervejas S/A permite que os itens regulares sejam pedidos através da metodologia de ponto de pedido, considerando a premissa de consolidação de cargas. Atualmente o ponto de pedido é de aproximadamente sete dias de venda real. Pelo fato desse planejamento ser executado pela mesma equipe co-responsável por armazenagem, potenciais gargalos podem interferir no planejamento de compras de cerveja.

3.5. Elaboração do Plano de Suprimentos de Insumos

O planejamento de suprimentos de insumos é feito após o cálculo da necessidade de ressuprimento. Necessidade de Ressuprimento o objetivo é executar um cálculo de necessidade de insumos considerando os volumes produtivos e os estoques, a equipe de planejamento de suprimentos usa com

inputs volumes de produção, estoques atuais e estoques alvo usando planilha de Excel obtendo com outputs necessidade de suprimento de insumos.

A elaboração do plano tem como objetivo traduzir a necessidade de suprimento de insumos em pedidos para os fornecedores, usando com inputs a necessidade de ressuprimento de insumos e lotes mínimos, através da obtenção com outputs dos pedidos de suprimento colocados aos fornecedores.

A necessidade de ressuprimento é calculada através da consideração dos estoques, e da explosão do MRP sendo que compra de insumos envolve lead times mais altos que os produtos revenda, podendo chegar a 49 dias.

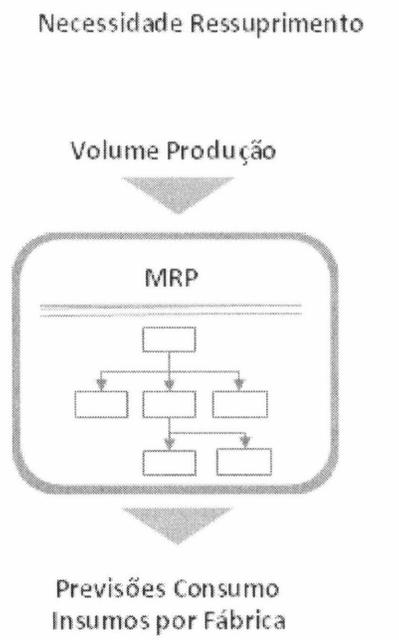


Figura 6: Necessidade de Ressuprimento

Entretanto, o planejamento de compra desses itens deve ser feito com maior antecedência pela equipe de suprimentos. Por isso para garantir que o suprimento de concentrado chegue antes do início do mês que está sendo planejado, a equipe de suprimentos precisa colocar os pedidos aproximadamente 35 dias antes de seu início. Como a atualização da previsão de vendas é feita para o mês entrante, os pedidos de insumos com maiores

lead times são feitos com os números do orçamento. Em um cenário de crescimento de volume, essa realidade causa falta de insumos para a produção.

O planejamento de suprimento de insumos não costuma estar sujeito à necessidade de consolidação de carga, entretanto os fornecedores costumam exigir lotes mínimos de compra

3.6. Avaliação disponibilidade transporte transferência

Mensalmente, um planejamento de transporte de transferência é executado com o objetivo de garantir a disponibilidade de transporte, pois os transportes de transferências de seu portfólio são feitos por transportadoras. Utilizando com inputs necessidade de ressuprimentos, participação dos transportadores atuais, custos orçados, custos atuais, capacidades dos veículos e capacidade dos transportadores atuais, tem como objetivo também, calcular a necessidade média diária de veículos de cada transportador. É executado pela equipe de transportes e movimentação de matérias utilizando o Excel obtém como outputs as rotas a serem executadas por cada transportador e a estimativa de volumes e custos de transporte de transferências. São avaliados os volumes médios de transporte e se os volumes futuros serão impactados por falta de recursos de transportes.

3.7. Elaboração do Plano de Transferências

O Planejamento de transferências busca transformar as necessidades de ressuprimento dos CD's em um plano de envios que evite possíveis rupturas ou estoques em excesso, procurando linearizar os volumes de cargas para evitar gargalos nas operações de Transporte Primário. O plano transformar a necessidade de ressuprimento dos CD's com produtos produzidos e de revenda em planejamentos de envios. É executado pela equipe transporte e movimentação de materiais (processo centralizado), utilizando como inputs as

necessidades de ressuprimento, coberturas reais, tendências de vendas, *shelf-lives*, capacidades dos veículos e capacidades de armazenagem, utilizando o Excel obtendo com outputs planejamento de envios de produtos produzidos e revenda aos CD's, já que a cerveja é enviada diretamente para os CD's.

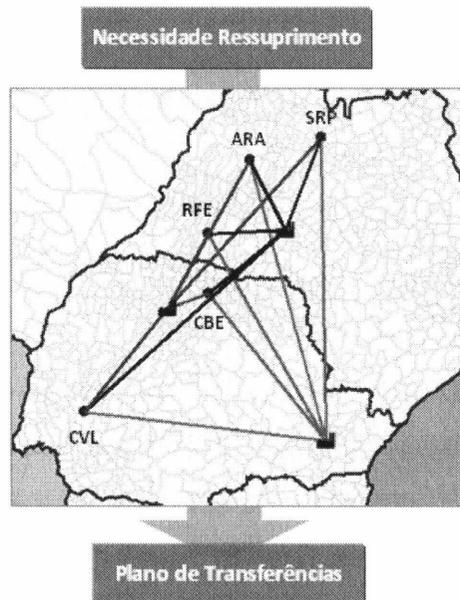


Figura 7: Visão do abastecimento das necessidades de ressuprimento

Os Produtos com demanda regular têm o seu planejamento realizado ao longo do mês através da metodologia de ponto de pedido. A listagem dos *sku's* com cobertura (real ou pela meta) é igual ou inferior a sete dias. São priorizados os envios de *sku's* com altas tendências de vendas, bom desempenho nas últimas rotas, boa disponibilidade de estoque nas fábricas e menores coberturas nos CD's.

A definição do volume a ser enviado procura reduzir a complexidade operacional e maximizar o uso dos ativos garantindo as autonomias de estoque. Entretanto a definição do volume a ser enviado procura:

- 1- Minimizar a formação de *pallets* mistos:** Sempre que possível a equipe de planejamento procura evitar a formação de *pallets*

mistos nas transferências, entretanto a restrição de prazo de validade torna necessária essa configuração.

- 2- Maximizar a ocupação dos veículos:** com o objetivo de garantir a lotação máxima dos veículos, a equipe de planejamento procura completar as cargas com produtos de alto giro quando necessário.

- 3- Garantir um balanceamento dos volumes transportados no tempo:** O balanceamento dos volumes transportados nos dias é importante para equilibrar a utilização dos recursos de expedição e recebimento, e manter a linearidade na utilização dos transportes, garantindo assim os recursos necessários para atender a malha da Spaipa S/A.

- 4- Aliviar gargalos de armazenamento nas fábricas:** As restrições de capacidade de armazenagem podem fazer com que alguns produtos sejam “empurrados” para os CD’s.

3.8. Elaboração do Plano de Armazenagem

Os principais inputs utilizados no planejamento de armazenagem são volume de vendas tratado pela área de logística, volumes de compras, volumes de transferências, volumes de produção, produtividades da movimentação no armazém e capacidade de estocagem. O seu objetivo é calcular a necessidade de recursos de movimentação para suportar os volumes que passam pelo armazém e calcular a necessidade de espaço para alocar os níveis de estoque planejados. Executado pelo gerente de operações juntamente com a equipe de transportes e movimentações de materiais, obtendo com outputs as necessidades de recursos de movimentação adicional necessidade de transferências adicionais e as necessidades de áreas adicionais.

No caso de falta de capacidade a equipe de planejamento inicia a utilização do plano de contingências:

- **Contingência de espaço:** A primeira opção no caso de falta de capacidade é a negociação com a operação, através dela se procura aumentar a capacidade do armazém através de uso de áreas de contingência.
- **Transferências “Empurradas:** A segunda possibilidade avaliada pela equipe de armazenagem é a antecipação do envio de produtos transferidos e a redução das compras não produzidas.
- **Revisão do Plano de Produção:** A negociação com o setor produtivo por uma revisão no plano de produção essa negociação busca trocar produções de produtos que ocupem muito espaço, por produtos menos volumosos.
- **Parada das Linhas de Produção:** A parada de linhas produtivas, se possível combinando-as com atividades não produtivas como (manutenções ou treinamentos).
- **Antecipação de retirada de clientes distribuidores:** A reação a essa contingência possui um tempo de resposta de aproximadamente 3 dias. Entretanto essa opção pode ser usada em períodos críticos.
- **Locação de espaço de armazenagem:** Buscar parceiros logísticos para efetuar a armazenagem extra se caso for previsto uma grande aumento na demanda.

4. Reuniões S&OP

As reuniões do ciclo de S&OP são feitas semanalmente, sendo três com foco no planejamento e uma com foco de follow-up. As com foco em planejamento, são verificados os indicadores de volumes, indicadores de planejamento e consenso de planejamento, nas reuniões de follow-up se executam os acompanhamentos das tendências. Tem como objetivo avaliar a performance da empresa e do planejamento no mês anterior, acordar o planejamento para o mês seguinte e acompanhar a sua execução ao longo do mês. Envolvendo as áreas de planejamento integrado, financeiro, logística, suprimentos, industrial, desenvolvimento de mercado, informações de mercado e comunicação corporativa.

Cada encontro possui uma pauta previamente definida e uma duração prevista de no máximo duas horas. Nos indicadores de volume é tratado:

- Comparação dos Volumes de Vendas (Orçado x Previsto x Realizado)
- Fechamento do Flash de Produção
- Fechamento do Estoque
- FEFO
- Novas Embalagens
- Follow-up das Ações

Nos indicadores de planejamento é tratado:

- Acuracidade dos Planejamentos (Produção e Demanda)
- Percentuais de Ruptura (Água, Refrigerante, Extra Franquia, Cerveja e Choop)
- Percentual de Vencimento dos Produtos em Estoque
- Capacidade de Estocagem
- FEFO
- Follow-up das Ações

No acompanhamento de tendências é tratado:

- Tendência de Vendas
- Tendência de Produção
- Estoques
- Capacidade de Estocagem
- FEFO
- Follow-up das Ações

E no consenso de planejamento é tratado:

- Comparação dos Planejamentos Previstos x Orçados para o mês seguinte (Produção, Suprimentos, Estocagem e Transporte)
- Resumo do Plano de Marketing (Ações para o mês seguinte)
- Apresentação do Calendário para o próximo período
- FEFO
- Follow-up das Ações

Ao final de cada reunião é enviada uma ata contendo os principais pontos discutidos.

5. Mapeamento dos Indicadores Atuais

Cada área de planejamento executa seus indicadores, para métrica de eficiência de seu planejamento e visualizações de melhorias.

O setor Planejamento de produção utiliza os seguintes indicadores:

- Perdas por categoria de Insumo
- Operacionais de custos, consumo e qualidade
- De Linha de produção, como paradas de linha, setups, eficiência e utilização

O setor de Suprimento utiliza os seguintes indicadores para métrica de seu planejamento de suprimentos:

- OTIF de Insumos
- OTIF de produtos não carbonatados
- OTIF de Cervejas
- OTIF de Transferência

Para indicadores de armazenagem é medido:

- Áreas de Picking
- Carregamento

Para indicadores de distribuição é medido:

- Operacionais de Produtividade Veículos Km/Rota, % Recarga, % Retorno Absenteísmo
- Planejamento de utilização da frota e percentual de utilização de terceiros
- Custos de custo/caixa e custo/km

Para indicadores de atendimento clientes externos:

- OTIF
- Ruptura
- Taxa de Retorno
- Satisfação do Cliente

Para indicadores de processos Internos de planejamento:

- MAPE
- Cobertura Produto Acabado
- Cobertura Insumos

- Valor em Estoque
- Vencimento (%)
- Assertividade Plano de Produção
- Eficiência das Linhas
- Assertividade Plano Concentrado
- Set Up
- Utilização das Linhas de Produção
- Ocupação Armazenagem
- Utilização Capacidade de Entrega
- Utilização Capacidade de Transferência

6. Pontos de Desenvolvimento do Processo

A Spaipa S/A passa por evolução do processo através do desenvolvimento de quatro grandes frentes de atividades:

1- Implantação do sistema ERP SAP APO: A implantação do APO contribuirá para que mais áreas consigam realizar o planejamento tático e integrado . Essa contribuição se dá através da expansão dos horizontes de planejamento e do grau de desagregação diário. A geração de cenários de planejamento com quantificação financeira, e a inclusão de modelos mais robustos de previsão de vendas são pontos que facilitarão a elaboração dos planejamentos e tendem a torná-los mais precisos.

2- Estruturação do Processo de S&OP: A estruturação do processo de S&OP ajudará o planejamento tático a ser executado com maior fluidez dentro da empresa, garantindo o alinhamento entre a equipe e a superintendência. Esses objetivos são atingidos através da estruturação de indicadores e atas, e da definição de prazos e responsabilidades.

3- Estruturação das Reuniões de S&OP: O alinhamento obtido com a superintendência através da estruturação de um processo com reuniões

mensais prévias e executivas pode tornar muito mais precisas as decisões tomadas pela equipe de planejamento. A estruturação dos fóruns de discussão pode tornar as reuniões mais objetivas e eficazes.

4- Estruturação de Política de Nível de Serviço e Shelf Life: A elaboração de uma política de nível de serviço é de fundamental importância para que toda a empresa esteja alinhada quanto aos critérios de disponibilização dos produtos em estoque. Esse alinhamento fornece a equipe de planejamento o foco nas questões mais relevantes, e na garantia de níveis de serviço mais elevados para os itens mais importantes. Analogamente, a definição da política de shelf life é de grande importância para o tratamento da questão de vencimento de produtos. São dois dos principais inputs utilizados pelo APO

7 - Detalhamento dos Planejamentos com a implantação do APO

No APO foi possível sincronizar suprimentos e demanda na cadeia de suprimentos global balanceando os processos de planejamento de rede puxe e empurre e tratando o ressuprimento e produção baseado na demanda atual.

- **No Modulo APO Demand Planning:** Aperfeiçoa a qualidade da previsão e a precisão do planejamento.
- **No Modulo APO Supply Network Planning:** Melhora a visibilidade em toda a cadeia de suprimentos global e menores estoques.
- **No Modulo APO Production Planning/Detail Scheduling:** Suporte na criação de planos otimizados de produção.
- **APO Transporte Planning/Vehicle Scheduling:** Otimiza os carregamentos de transporte e minimiza custos de transporte.

Abaixo temos uma visão geral das funcionalidades, onde é iniciado o processo de geração de previsão de demanda pelo DP, apoiado por um sistema B.I, e passado para SNP a informação já processada em previsão de demanda, o SNP através de otimização gera ordens de compra de insumos, compra produtos de revenda, repassa a informação de ordens de produção

necessária a serem executadas para PPDS, e também repassa ao TPVS, a informação das necessidades de transferência.

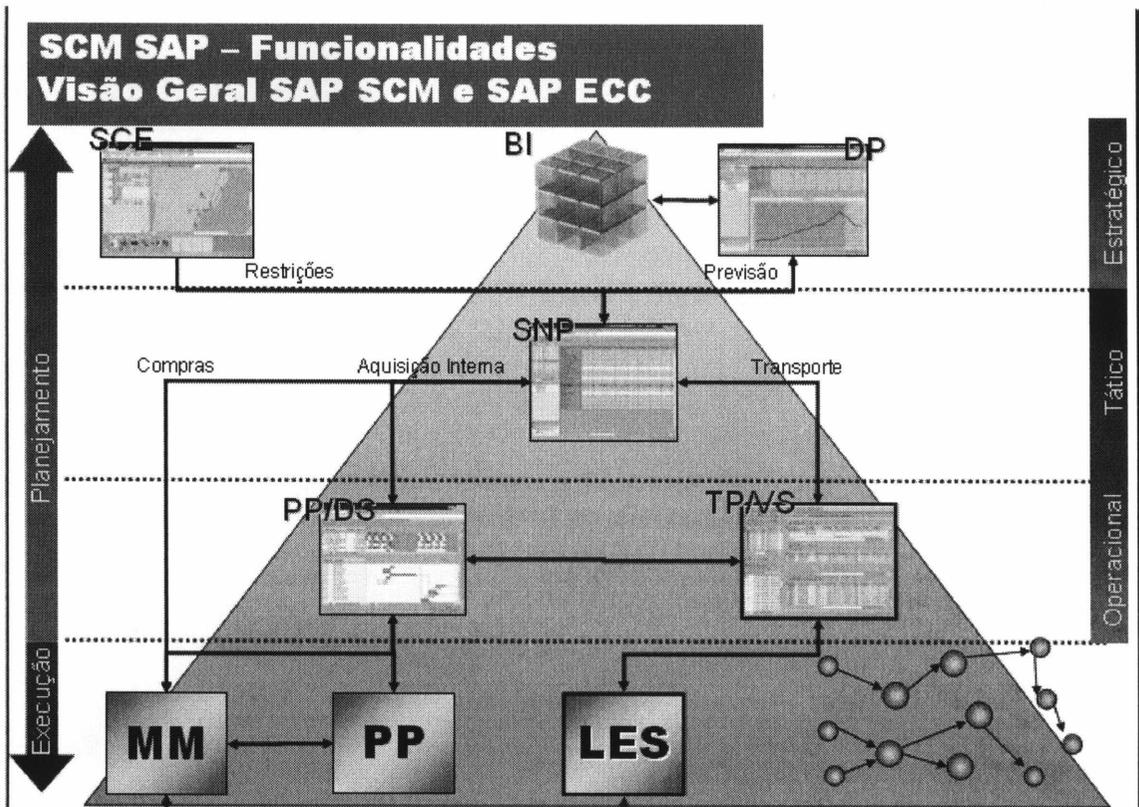


Figura 8: Processo de planejamento no APO

7.1. Detalhamento de Planejamento de Demanda (Demand Planing)

Previsão de Demanda

Com o DP, foi possível o gerenciamento de versões de planejamento baseada em cenários, comparando-se cenários de demanda propostos.

É gerada uma aprovação eletrônica do planejamento/cenário escolhidos sendo possível ajuste dos valores de previsão pelo Departamento de Vendas (onde devem ser mantidos/armazenados o valor original e o valor alterado), possibilitando uma previsão de demanda semanal, detalhando em dias, por desagregação ou peso histórico dos dias da semana, projetando a demanda

realizada com o uso de métodos estatísticos econométricos (regressão linear e múltipla), métodos autoprojativos (arma/arima, decomposição, amortecimento exponencial, etc) e canibalização (elasticidade cruzada).

É feita a escolha manual do método estatístico, a ser calculada da demanda, por grupos de skus, com sugestão automática do melhor método estatístico para o sku ou grupo de skus, facilitando a geração de indicadores de performance: acuracidade do planejamento da demanda (MAPE, MAD, acuracidade, etc), onde é executada a análise de correlação e correlograma, gráfico de resíduos, R^2 , etc, executando uma análise gráfica (dados reais x previstos, resíduos).

É feita uma abertura de volumes projetados por cliente x categoria de produto x unidade de negócio, calculando a meta de vendas da figura comercial “Desenvolvedor”, utilizando a projeção de volume do cliente por categoria de produtos acrescida da meta do potencial de mercado. Esse cálculo considera o share do cliente (Censo Spaipa S/A), share Nielsen da unidade de negócio, e o histórico de vendas do cliente. É adequado as projeções efetuadas pelos métodos estatísticos de acordo com o potencial de mercado observado no cliente, possibilidade a suavização das curvas de modo a reduzir os vetores (tendência). Objetiva que o sistema não projete mais volume para aqueles clientes que tenham crescimento em vendas acima da média.

São gerados relatórios para análise dos volumes projetados SKU, tamanho e sabor disponibilizando o cenário atual via intranet e ajudando na criação de indicadores.

Planejamento Promocional (Marketing)

É feito o cadastramento de eventos (festas, promoções) que causaram impacto no volume de vendas e que tendem a distorcem previsões. (utilização de variável dummy).

Planejamento de Vendas

É feito o acompanhamento das vendas reais x previstas, tanto nos períodos anteriores quanto data atual, gerando alertas dos desvios relevantes, executando e apoiando a inclusão manual de demandas de produtos lançamentos (sem histórico ou com período curto de histórico de vendas), onde é possível a alteração manual dos volumes projetados pelo sistema, para uma correção e adequação do volume.

Efetua-se a colaboração com as diversas regionais de vendas e informar dados para o planejamento consensual. Ferramentas que suportam a colaboração e possibilita acompanhar as etapas de planejamento, direcionando para o consenso do plano entre as áreas participantes. Onde é o acompanhamento do plano consensado, comparando-se ao planejamento de demanda inicial.

Indicadores do Processo

- Acuracidade do Planejamento de Demanda x Orçamento
- Acuracidade do Planejamento de Demanda x Revisão
- Acuracidade do Planejamento de Demanda x Reunião De Consenso

7.2. Detalhamento do Planejamento da Cadeia de Suprimentos (Supply Network Planning)

Utilizando como input o planejamento de vendas aprovado, executando uma análise de rough cut capacity para a equipe de planejamento, propondo antecipações ou paradas de linhas, conforme a necessidade, nesta etapa é necessário levar em conta, ainda que de forma preliminar. O SNP tem como objetivo planejar o que produzir, armazenar e abastecer considerando restrições de capacidade e minimizações de custo.

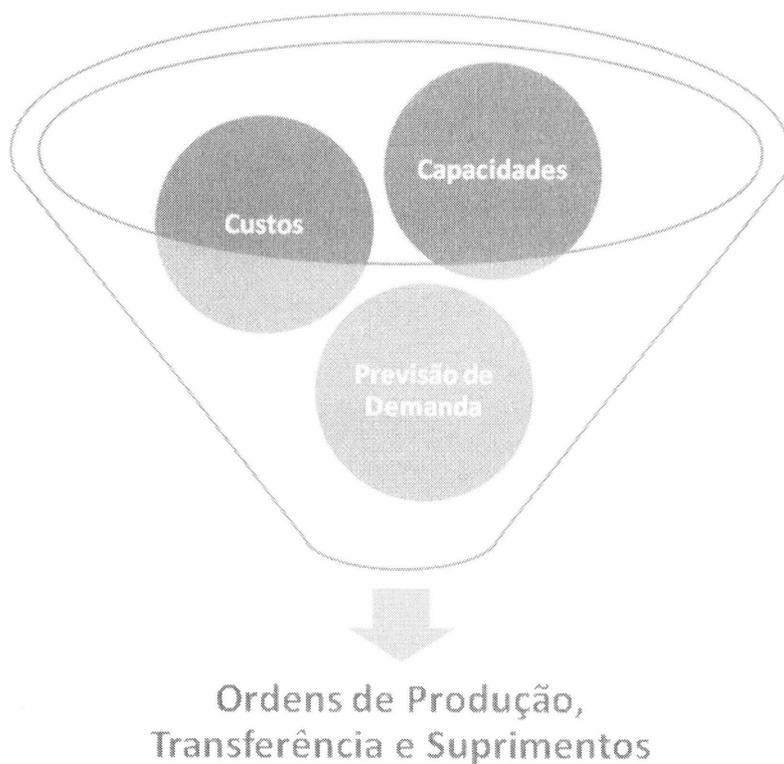


Figura 9: Otimização do SNP

De uma forma geral, a função objetivo que o SNP resolve é dado pelo *trade-off* entre o custo de atender a demanda, contra o custo de faltar ou atrasar o produto.

$$\text{Mín}\left\{ \sum_{\text{Produtos}} [(D - S) * Falta + S * Custo] \right\}$$

Utilizando como parâmetros do SNP os custos e a capacidade de diferentes dimensões, produção, transferência, estoque, suprimento e armazenamento. O SNP procura manter os níveis de estoque dentro de uma faixa ótima que considera a restrição de shelf life, e as penalizações por falta de produto e estoques abaixo do nível de segurança. As ordens do plano de produção são geradas contemplando o trade-off entre o custo da falta e os custos das contingências (utilização de horas extras ou transferências entre fábricas), e a restrição de shelf-life, considerando os custo indireto de

fabricação, ampliação da capacidade, não atingimento do estoque de segurança, falta ou atraso de produto e transporte transferências. Contemplando recursos disponíveis, consumo dos recursos (por produto linha de produção) disponibilidade de horas-extras, matriz de setup, prazos e lotes de produção. Obtendo com resultado o planejamento de produção; ordens planejadas, utilização da capacidade, horas extras utilizadas, falta ou Atraso de produtos, pesos de custos de produção.

O custeio da armazenagem se dá a partir de custos de movimentação, e ampliação da capacidade de armazenagem (aluguel de área externa, por exemplo). São respeitados os estoques de segurança e os lotes de transferência de cada produto.

Realizando um *trade-off* com os custos relativos a faltas ou atrasos, o SNP monta o planejamento de transferências buscando meios alternativos de aumentar a capacidade quando necessário. O SNP permite a utilização de diferentes modais nas transferências, apesar do único modal existente ser o rodoviário, a utilização de diferentes transportadoras e perfis de veículos podem ser incluídas nessa informação

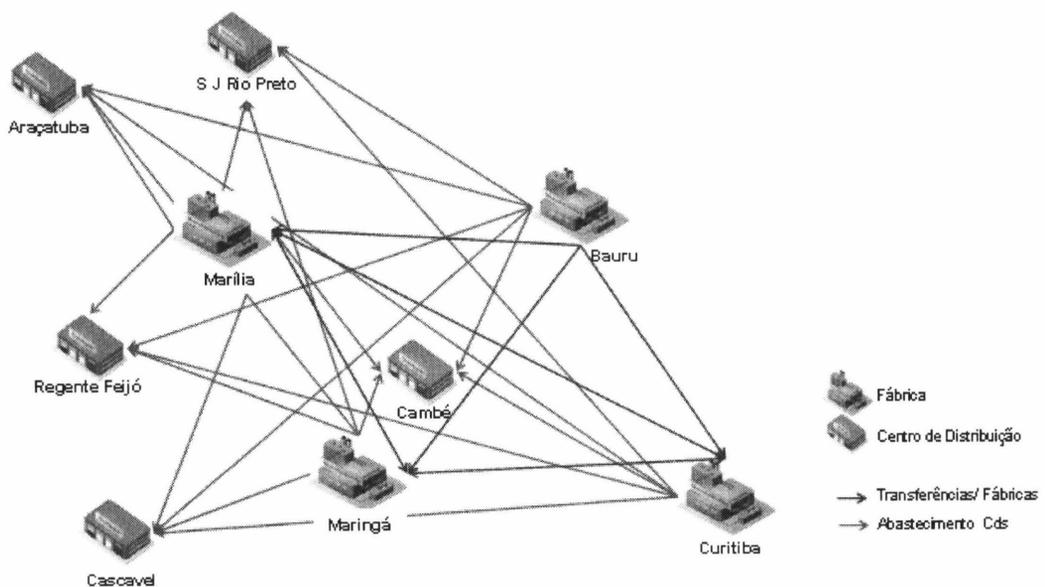


Figura 10: Malha de abastecimento SPAIPA S/A

O SNP permite que a capacidade dos fornecedores e a busca por atendimentos alternativos sejam contemplados no planejamento, entretanto inicialmente a Spaipa S/A optou por utilizar apenas a função de colocação de pedidos respeitando as políticas de lotes dos fornecedores.

Para o planejamento é analisado é necessário aplicação de ferramentas de otimização, levando-se em conta as restrições para cada período proposto, a demanda, estoques de segurança e ganhos de produtividade nos processos de produção, movimentação, compra de insumos e transportes. No planejamento do SNP é executado de três maneiras.

A primeira no planejamento operacional, onde é contemplado, o horizonte de 3 meses planejado em semanas.

A segunda é na época do plano verão, nesta época do ano onde é feito o planejamento de plano verão devida a falta de capacidade (produção e armazenamento), é feito um plano com o horizonte de 5 meses, com início no mês de agosto. O SNP sinaliza e executa a antecipação de produção para atendimento da demanda não suportada nos períodos de verão, maior previsão, sendo necessário o aumento dos níveis de estoque e produção para atendimento da previsão de demanda futura.

A terceira é ultima maneira, uma execução do plano de orçamento, para visualizar e compreender as faltas de capacidades, e ver os custos necessários, sem restringir as capacidades, o atendimento a previsão mensal durante o ano todo. É feito com base na previsão mensal, com o horizonte de 12 meses, executado uma vez ao ano no período de setembro do ano anterior.

Indicadores do Processo do SNP

- Indicadores de nível de inventário (caixas, paletes, R\$, cobertura em dias)
- Custo Total dos Cenários Gerados (Abertura por processo: produção, movimentação, transportes, etc)
- Custo Unitário das operações de Produção, Movimentação e Transportes / caixas unitárias
- N° de modificações do planejamento no período avaliado por motivo de modificação

7.3. Detalhamento do Planejamento de Produção e Programação Detalhada (PPDS)

Nesta camada de planejamento, após a execução do SNP, já temos o cenário ótimo definido e com base nesta informação precisamos otimizar os recursos de produção . Neste ponto é extremamente importante termos ferramentas que possam enxergar o encadeamento de operações de produção de semi-acabados e o envase, o processo de Planejamento de Produção e Programação Detalhada otimização na execução é capaz de mostrar ao planejador qual o melhor sequenciamento, levando em consideração a otimização dos tanques da xaroparia, recursos de produção contínua de bebida, produção de garrafas PET, setups e sanitizações na linha de envase, os tempos necessários para regeneração de algumas operações de utilidades também deverá ser considerado durante o scheduling de produção. Um ponto de destaque durante a fase de seqüenciamento é a integração com a emissão das ordens do PM e posteriormente a otimização dos tempos de parada necessários para manutenção preventiva sem perder o foco de maior produtividade das linhas de envase e semi-acabados.

A programação fina da produção otimiza os lotes de produção por SKU para atender a demanda prevista com a melhor produtividade. O acompanhamento do Real x Previsto com reprogramação dos lotes pendentes, visualizando graficamente (Gantt) o planejamento com perfis de acesso para alteração e prazos de planejamento firme, levando em consideração a possível incompatibilidade técnica para o envase concomitante de produtos acabados e semi-acabados.

A Otimização da linha de envase dependente da Xaroparia (*tank scheduling*) e a otimização da linha de envase dependente do Sopro de garrafas. É considerada a variável *shelf-life* por sku no cálculo da otimização dos lotes de produção, utilizando os modelos de programação de produção pré-configurados: diminuição *setups*, diminuição horas totais, nível de serviço e outras configurações para o otimizador, onde a variável *Shelf-Life* deve ser considerada.

Interdependência entre os produtos semi-acabados de fontes distintas. (ex. possibilidade restrições de sopro e xaroparia), onde a capacidades de utilidades é considerada para programação (água, linhas xarope, Energia, etc.) Possibilitando o cadastramento da matriz de setup e sanitização entre produto acabado e semi-acabado(xarope e garrafa).

É feita a programação do recurso de Sopro, para insumos de garrafa pet, transformando as pré-formas em garrafas vazias de pet para envase, no detalhe por sopradora e tipo de garrafa, é considerado nesta etapa o tempo necessário para operação com silos de garrafas. Com a utilização dos silos para armazenamento de garrafas sopradas, é necessário programar o sopro antecipadamente em relação a linha de envase.

A programação detalhada dos tanques da xaroparia é levado em conta a capacidade dos tanques, restrições de envase de sabores concomitantemente. A restrição do sopro leva-se em conta o número de moldes e *kits* de rotulagem disponíveis para cada tamanho e tipo de garrafa. Levando-se em consideração o tempo necessário de parada para regeneração dos equipamentos de troca

iônica.(adiantar a produção do pulmão para compensar). Ex. Produção de qualquer item semi-acabado que dependa de tempo de parada para limpeza, manutenção preventiva programada, etc., são atividades extra linha de envase nos equipamentos auxiliares e que podem interferir na programação da linha.

É Executado o detalhamento do planejamento para pelo menos 30 dias, com sete dias firmes e o restante em *Rolling*, onde o *Shelf-life* dos semi-acabados é considerado como restrição. Também é considerada a programação de matéria prima (quantidades e datas de entrega).

A Rodada do MRP para matéria-prima em conjunto com produto acabado, isto é, a cada alteração da programação de curto ou médio prazo, mantém a integração entre o planejamento de produção e insumos. Neste caso as limitações de prazo de entrega de insumos e as limitações de tempo necessárias para reprogramação de pedidos colocados devem ser consideradas.

Nas rodadas de planejamento com visão de capacidade finita baseada no cenário de planejamento de produção é liberado e aprovado, fazendo a explosão da lista técnica e geração das necessidades dependentes para matéria-prima, indicando ao planejador de materiais possíveis rupturas no abastecimento de insumos para tomada de decisão e interação entre o programador de materiais e programador de produção, onde é feito a emissão de relatórios da rodada de MRP com detalhamento dos itens rodados, requisições (ou ordens de compra) gerados, sinalização de alertas (falta de mp ou prazo inadequado para suprimento), visualizando de forma gráfica do planejamento de insumos na mesma tela de programação de produção.

Indicadores do Processo do PPDS

- N° de setups e sanitizações por linha de produção
- Tempo gasto para os setups e sanitizações em horas (% da jornada)
- N° de modificações da programação no período avaliado por motivo de modificação
- Utilização de Linha Planejada
- Horas Planejadas para Manutenções Programadas

7.4. Detalhamento do Planejamento de Transporte (Transportation Planning & Vehicle Scheduling)

Nesta etapa, após a definição da melhor estratégia de abastecimento e levando-se em conta as restrições já analisadas no SNP, será definido o melhor cenário de planejamento na camada operacional para os recursos de transporte.

Plano otimizado de transportes elaborado para o período de planejamento de produção e suprimentos contendo informações de volumes a transportar (inbound/outbound), origens e destinos, necessidade de caminhões, etc.

Compreendendo a transferência entre fábricas e CDs, compras extra-franquia, transporte de cerveja, matéria prima e entregas diretas a clientes e distribuidores. É Executada a programação otimizada diária de transportes elaborada a partir da programação de produção e de suprimentos e dos níveis de estoques das fábricas e CDs.

Com base nas tabelas de fretes cadastradas é executado o sistema para simular os transportadores de menor custo. Poder simular possíveis aumentos de preços, qual o impacto para período simulado. Também são considerados.

- Matriz origem-destino
- Custos de transportes (rota, pallet, etc.)
- Distâncias e tempos de percurso
- Capacidades de transporte
- Fixar horizonte de programação de transportes em dias firmes em rolling;
- Cadastro técnico de transportadores (dados cadastrais, frota, capacidades e outras informações operacionais).

Execução de Transportes

É elaborado o quadro de programação por transportador e publicação via internet com a programação de data/hora para carga/descarga em cada origem/destino, agenda de carregamento prevista e real, gerando a ordens de transporte na origem e confirmação do recebimento no destino encerrando o transporte com especificação dos produtos e custo de transporte, programando manual e/ou consolidação automática de pedidos para entregas diretas a clientes, monitorando a programação de transportes com visão das ordens encerradas e pendentes.

É feito indicadores de *performance* para transportes, por transportador, por rota, por volumes, indicadores financeiros. Gera-se a programação de recebimentos e embarques para as áreas de estoques e movimentação e também para os fornecedores e transportadores (internet / intranet).

É publicado as cargas na web para posterior confirmação pelos transportadores cadastrados, possibilitando a execução da programação com sistema de aviso de exceções e impactos na cadeia e no plano de transferência.

Indicadores do Processo do TPVS

- Média de caixas por viagem
- Viagens por unidade
- R\$ / viagem / rota / unidade / km
- Gasto Total de Transportes
- Nº de veículos utilizados / necessários

8. Considerações finais

O contexto atual das empresas no qual a busca por processos logísticos com menores custos, para tornar a empresa mais competitiva, perante as grandes dificuldades no cenário macroeconômico atual e a dificuldade da carga tributária outro fator que vem contra a redução de custos, vem fazendo com que as empresas busquem na redução desse custo a melhoria constante de seus processos.

Analisando a situação atual da Spaipa, verifiquei que seu processo está a frente de várias empresas, mas o custo logístico da empresa é de grande importância. Com isso a empresa deu um grande passo para conseguir se destacar e também vejo que sempre está buscando inovações constantes sem perder sua base para conseguir diminuir esse custo.

Essa inovação fez com que a empresa tenha como seu diferencial o software APO desenvolvendo além de processos internos, um pensamento em seus colaboradores, nas áreas de planejamento, buscar a pensar de maneira na cadeia como um todo, pois o que adianta um processo de planejamento de produção excelente se você tem uma grande dificuldade de espaço de estocagem de seu produto final, ou tem um processo falho planejamento de matéria prima?

Esse pensamento faz com que além de ter planejamentos mais acurados consiga com que esse processo de planejamento seja otimizado de forma que todos os recursos sejam mais bem aproveitados, resultando em sua melhor eficiência e conseqüentemente melhores custos, obtendo também planejamentos que sejam mais acertados com a operação de sua execução, tornando o processo como um todo mais eficaz.

Vejo a empresa no caminho certo do desenvolvimento, pois esse pensamento de reestruturação de seus processos de planejamento vem tornando a empresa referência em todo o sistema e diferenciada no seu ramo,

alavancado assim melhores resultados focados no lucros, diminuindo as suas rupturas e vencimento de seus produtos.

9. Referencias bibliográficas

Projeto de implantação S&OP instituto ILOS

Projeto de implantação SAP APO consultoria SAP

Help da SAP <http://www.sap.com>

Site da ILOS <http://www.ilos.com>