

ANÁLISE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA CALÇADISTA: O CASO DA ALPARGATAS S.A.

Marileudo Marinho Soares (Alpargatas)

mmarinho@alpargatas.com.br

Robson Fernandes Barbosa (UFCG)

robson_rfb@yahoo.com.br

Walber Anderson de Sousa Oliveira (UFCG)

w.a.l.b.e.r@hotmail.com

Perseu Padre de Macedo (UFCG)

perseupadre@yahoo.com.br

Leonardo Lincoln Quirino Duarte (UFCG)

leonardolquarte@hotmail.com



Diante de um cenário globalizado cada vez mais competitivo para as organizações, o surgimento de um novo comportamento do consumidor mais exigente a cada dia, além da busca pela melhoria continua para um maior desempenho dos processos e do produto fazem com que as indústrias tenham seus objetivos uma diferenciação em qualidade a ser percebida pelo cliente e sua satisfação. Uma das áreas funcionais que favorecem essa diferenciação no mercado é a área da administração da produção, tendo um papel muito importante na definição do posicionamento estratégico das empresas no mercado. É nessa perspectiva que este trabalho realizado na Alpargatas S.A. - Fábrica 22, no município de Campina Grande - PB tem como objetivo analisar o sistema de produção das sandálias Havaianas Brasil. Para alcançar o objetivo proposto, foi realizado um estudo de caso, seguido de pesquisas exploratória e descritiva. Como resultado, detectou-se alguns pontos a serem reavaliados no processo produtivo como redução (da quantidade) de mão-de-obra no processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil e ganho no custo de fabricação. Obtendo-se com isso, uma vantagem competitiva no mercado calçadista nacional e internacional.

Palavras-chaves: Processo produtivo. Gargalos na produção. Mercado calçadista.

1. Introdução

Diante de um cenário globalizado cada vez mais competitivo para as organizações, o surgimento de um novo comportamento do consumidor mais exigente a cada dia, além da busca pela melhoria contínua para um maior desempenho dos processos e do produto fazem com que as indústrias satisfaçam cada vez mais as necessidades dos seus clientes. Essa realidade é verificada fortemente em empresas de manufatura que buscam, através de seus processos produtivos, reduzir seus custos e aumentar a sua produtividade, sem deixar, logicamente, de manter um padrão aceitável de qualidade.

Surge a Administração da Produção como uma área responsável para viabilizar essa otimização no processo produtivo, constituindo, assim, um papel muito importante na definição do posicionamento estratégico das empresas no mercado. Segundo Slack et al (2001), a função produção atua dentro das organizações como implementadora, apoio e impulsionadora da estratégia empresarial.

Desta forma, este estudo enfatiza o processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil, com características complexas, devido a inúmeras variáveis envolvidas na produção. Neste caso, utilizam-se parâmetros envolvidos, que são decisivos quanto à normalidade do processo, tornando o controle, supervisão, análise, inspeção, manutenção, entre outras etapas, ferramentas constantes e impreteríveis no processo produtivo. Ao acompanhar o sistema de produção das sandálias Havaianas Brasil na Alpargatas S.A. – Fábrica 22 verificaram-se os seguintes aspectos: diferença nos volumes de produção entre o balanceado e o volume real; alto índice de inutilizados; único fornecedor de bandeirinhas; necessidade de produção maior que a capacidade nos primeiros dias do mês; ocupação de maior número de mão de obra; dois tipos de *stands* diferentes. Tais aspectos chegam a dificultar a entrega dos volumes planejados e programados dentro do prazo previsto como também a diminuição dos custos de fabricação. Aspectos esses que intimidam a exploração de importantes itens na busca pela vantagem competitiva: grande perda de produção e o custo elevado do produto.

Tendo-se por base essas limitações, questiona-se: quais as atitudes e decisões a serem tomadas pela organização em estudo para que se otimize a produção das sandálias Havaianas Brasil? Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar o sistema de produção das sandálias Havaianas Brasil fabricadas pela Alpargatas S.A. Fábrica 22 – Unidade Campina Grande PB.

2. Fundamentação teórica

2.1 Administração da produção

A Administração da Produção é a maneira pela qual as organizações produzem bens e serviços e, atualmente, passou a ser também denominada como Gestão de Operações, uma vez que toda organização, quer vise lucro quer não, tem dentro de si uma função de operações, pois gera algum “pacote de valor” para seus clientes, que inclui algum composto de produtos e serviços. (CORRÊA e CORRÊA, 2006).

Segundo Slack et al (2001), a administração da produção é o termo usado para as atividades, decisões e responsabilidades dos gerentes de produção. Nesse mesmo sentido, Rocha (1995) a

define como a parte da administração que comanda o processo produtivo, a utilização dos meios de produção e os processos administrativos, buscando a elevação da produtividade.

Qualquer atividade de produção pode ser vista conforme o modelo de *input*-transformação-*output*. Os *inputs* para a produção podem ser convenientemente classificados em recursos transformados, que geralmente são um composto de materiais; informações e consumidores; e os recursos de transformação que formam os “blocos de construção” de todas as operações, que são as instalações e os funcionários. O propósito do processo de transformação das operações está diretamente relacionado com a natureza de seus recursos de *input* transformados, ou seja: processamento de materiais, processamento de informações e processamento de consumidores. Os *outputs* do processo de transformação são bens físicos e/ou serviços que se diferenciam nos aspectos de tangibilidade, estocabilidade, transportabilidade, simultaneidade, contato com o consumidor e qualidade. Porém, a maioria das operações produz tanto produtos como serviços. (SLACK et al, 2001).

Segundo Corrêa, Gianesi e Caon (2000, p. 22), “ser competitivo é ser capaz de superar a concorrência naqueles aspectos de desempenho que os nichos de mercados mais valorizam”. Face ao exposto, observa-se que os sistemas produtivos têm impacto estratégico para competitividade da organização nos seguintes aspectos: os custos vistos pelo cliente, a velocidade de entrega, a confiabilidade no cumprimento de promessas, a flexibilidade de saídas, a qualidade dos produtos, e o serviço prestado ao cliente. Tais aspectos são determinantes no posicionamento de mercado das empresas.

2.2 Planejamento e controle da produção

Uma vez colocados os sistemas de administração da produção em seu contexto competitivo, é importante discutir os seus conceitos essenciais. Um deles é o conceito de planejamento. Segundo Corrêa, Gianesi e Caon (2000), “planejar é projetar um futuro que é diferente do passado, por causas sobre as quais se tem controle”.

O planejamento e controle da produção (PCP) envolvem funções voltadas para a organização e o planejamento dos processos de fabricação das empresas. Suas atividades consistem em decisões voltadas tanto para otimizar o uso dos recursos e materiais necessários à produção, como para determinar e sincronizar datas e tempos de fabricação dos produtos.

Slack et al (2001) afirmam que, dentro dos limites impostos por seu projeto, uma operação deve operar continuamente. Daí, a importância do planejamento da produção, no sentido de gerenciar as atividades da operação produtiva, de modo a satisfazer de forma contínua a demanda dos consumidores. Dessa forma, um sistema produtivo deve elaborar planos, coordenar os recursos humanos no que diz respeito às suas ações e, caso exista algum desvio, corrigi-lo, contribuindo para o alcance de metas pré-estabelecidas. Todas essas ações são exercidas pelo Planejamento e Controle da Produção.

Dessa forma, Tubino (1999) afirma que o PCP é responsável pela coordenação e aplicação dos recursos produtivos de forma a atender, da melhor maneira possível, aos planos estabelecidos em níveis estratégico, tático e operacional.

O autor segue afirmando que, para que haja o equilíbrio entre o fornecimento e a demanda, é necessário que se faça o uso da previsão de vendas, uma vez que, sem uma estimativa da demanda futura, não é possível planejar efetivamente para futuros eventos. Sendo assim, é

importante que os gerentes de produção entendam a base e os fundamentos lógicos para essas previsões de demanda.

É muito importante que a empresa saiba utilizar todas as ferramentas disponíveis no PCP, para conseguir antecipar sua produção e evitar futuros erros. Para sua disposição encontram-se ferramentas como: previsão da demanda, planejamento agregado de produção, plano mestre de produção (PMP), controle de estoques, controle das atividades de produção (PAC), planejamento e controle da capacidade e controle da qualidade.

2.3 Sistemas de produção

As organizações a cada dia buscam superar as expectativas dos seus clientes, tentando transformar as ameaças do mercado em oportunidades de se erguerem mais ainda no seu ramo de atividade. A flexibilidade e a qualidade dos produtos ou serviços oferecidos podem ser indicadores preciosos no aumento da vida útil da organização no mercado competitivo. Essa sobrevivência está fortemente ligada à forma com que as empresas administram seus recursos financeiros, tecnológicos e de gestão.

Moreira (2001, p.8) define Sistema de Produção da seguinte maneira “como o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvida na produção de bens (caso de indústria) ou serviços. O sistema de produção é uma entidade abstrata, porém extremamente útil para dar uma ideia de totalidade”.

A classificação dos sistemas de produção dá-se a partir de características do sistema operacional da organização, considerando alguns fatores, como: se o produto for padronizado, ou seja, produtos que apresentam alto grau de padronização e que são produzidos em grande escala ou produtos especiais (sob medida), que são fabricados segundo especificações de um cliente potencial. Este último exige da organização uma maior flexibilidade na sua gestão de produção.

Os sistemas de produção ainda podem ser classificados, segundo seu tipo de operação, em dois grupos: processos contínuos e processos discretos. Essa forma de classificação está ligada ao grau de padronização dos produtos e ao volume de produção demandada. Tubino (1999, p. 30) afirma que: “os processo contínuos são empregados quando existe uma alta uniformidade na produção e demanda de bens ou serviços, fazendo com que os produtos e os processos produtivos sejam totalmente interdependentes, favorecendo a automatização, não existindo flexibilidade no sistema. São necessários altos investimentos em equipamentos e instalações, a mão-de-obra é empregada apenas para a condução e manutenção das instalações, sendo seu custo insignificante em relação aos outros fatores produtivos”. Os processos discretos podem ser subdivididos em processos repetitivos em massa, processos repetitivos em lotes e processos por projeto.

Para verdadeira efetivação de um dos tipos de sistemas de produção, a organização deverá analisar o seu ambiente organizacional (interno e externo), desenvolvendo um planejamento operacional estratégico para atender aos objetivos da própria organização. Avaliar o mercado globalizado e competitivo será a única forma de balizar qual o melhor caminho a ser seguido.

3. Caracterização da empresa

A empresa Alpargatas S.A começou sua produção em 1907, chegando ao Brasil no início de. Atualmente o seu negócio está em ascensão através do aumento da produção e de suas instalações. As sandálias havaianas que foram desenvolvidas em 1962, estão presentes no mundo

todo e é sucesso por onde passam, tornando-se ícone de produto brasileiro, sendo objeto de desejo em vários países.

A Alpargatas possui um grande volume de vendas tendo como vantagens a boa qualidade do produto e por possuir uma marca forte e reconhecida que representa 80% das vendas de sandálias de borracha do país, ou seja, é uma empresa líder no setor de calçados do Brasil.

Os produtos fabricados na Alpargatas F22 – Unidade Campina Grande são as Sandálias Havaianas produzidas através de um processo de industrialização, onde 40% são de resíduos das próprias sandálias e 60% de produtos químicos. Possui um grande *mix* de modelos, chegando a aproximadamente 66 modelos para o mercado nacional e 18 modelos exclusivos para exportação.

A unidade de Campina Grande, diferente das demais empresas do grupo Alpargatas não possui fábricas satélites que a auxiliam. Mas ela mesma produz toda a sacarina e embalagens plásticas utilizadas na produção, em sua própria fábrica de plásticos (extrusão de filmes, impressão, corte e solda).

Trabalha-se, nessa unidade, em três turnos para o complexo produtivo e um turno geral para os setores administrativos. O gerente da fábrica é assistido por sete gerentes setoriais: Gerência de Recursos Humanos, PCP (Programação e Controle da Produção), Engenharia Industrial, Engenharia de Manutenção, Produção, Laboratório e Administração.

A empresa possui uma capacidade produtiva de 645 mil pares/dia. Com uma capacidade média de faturamento (expedição) de 700 mil pares/dia, chegando a uma média de faturamento mensal de 17 milhões de pares. O faturamento anual chega a 190 milhões de pares. Desse total, 13% são destinados a exportação. A Alpargatas responde por 80% do mercado de sandálias de borracha do país. A produção é balanceada em uma média de 90% de sua capacidade produtiva.

Para cuidar de sua produção, a Alpargatas garante uma melhor eficiência em todo seu sistema produtivo, utilizando tecnologias avançadas de gestão, como: Sistema de Gestão de Estoques (WMS), sistema de automação no processo produtivo, Sistema Integrado (SAP) e sistema de comunicação.

4. Aspectos metodológicos

A Alpargatas S.A possui uma gama de modelos das sandálias Havaianas. Para desenvolver este trabalho, foram escolhidas as Havaianas Brasil por possuírem uma maior complexidade no processo produtivo e uma boa aceitação pelo mercado consumidor, principalmente pelo mercado externo. Para obtenção dos dados, foi preciso adotar uma técnica de observação participativa direta em todo o processo produtivo para facilitar o desenvolvimento de um fluxograma do processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil e, a partir deste, diagnosticarem-se os problemas presentes no processo, ou seja, os chamados gargalos.

A metodologia adotada para realização deste trabalho foi o Estudo de Caso, modelo proposto por Tachizawa (2000).

Para tanto, desenvolveu-se uma Pesquisa de Base, pois oferece dados elementares que dão suporte para a realização de estudos mais aprofundados sobre o tema, com o objetivo de oferecer uma primeira aproximação a um determinado fenômeno pouco explorado. Este estudo pode ser definido como exploratório, em virtude da baixa exploração deste assunto no tocante à realidade da empresa em questão. Gonçalves (2001) define este tipo de pesquisa como aquele que ocorre

normalmente com pouco conhecimento na área abordada, o que leva o pesquisador a buscar compreensão mais aprofundada sobre o tema, tornando-o mais claro ou construindo questões importantes para a condução da pesquisa. E, por fim, utilizou-se a pesquisa bibliográfica por ser um “estudo sistematizado, desenvolvido com base em material publicado em livros, revistas, jornais, redes eletrônicas, isto é, material acessível ao público em geral”.

5. Apresentação e discussão dos resultados

Ao analisar a sequência do processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil, verificou-se que a Alpargatas trabalha com processos produtivos voltados para a fabricação repetitiva em lotes, sejam para linhas de montagem ou já como produtos acabados, que acabam por organizar seu *layout* produtivo de forma por processo. A forma por processo centraliza em um mesmo local todas as máquinas destinadas a um tipo específico de operação.

Tubino (1999) afirma que “esse tipo de arranjo físico foi a solução encontrada pelas empresas para permitir um crescimento de produção pelo emprego do tempo ocioso das máquinas. A capacidade de produção de determinado departamento seria a soma das capacidades individuais das máquinas [...]”.

O sistema produtivo de produção é dividido em seis processos: mistura primária (peneiras), mistura final (moinho), prensa, injetoras, bandeirinhas e acabamento.

O setor de acabamento caracteriza-se pelo *layout* celular ou células de produção. Nessa estrutura, todos os desperdícios associados à superprodução, como espera, movimentação e transporte, processamento, estoques e fabricação de produtos defeituosos podem ser eliminados; porém, dentro das células produtivas. Esse tipo de estrutura produtiva, o *layout* celular, faz com que o fluxo de produção (*lead time*) do produto em fabricação seja acelerado. Cada célula trabalha com uma determinada numeração. Estas células estão adaptadas para trabalhar com qualquer modelo das sandálias Havaianas. Na Figura 01, descreve o sequenciamento do processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil, seguido pelo mapeamento do fluxo produtivo destas sandálias.

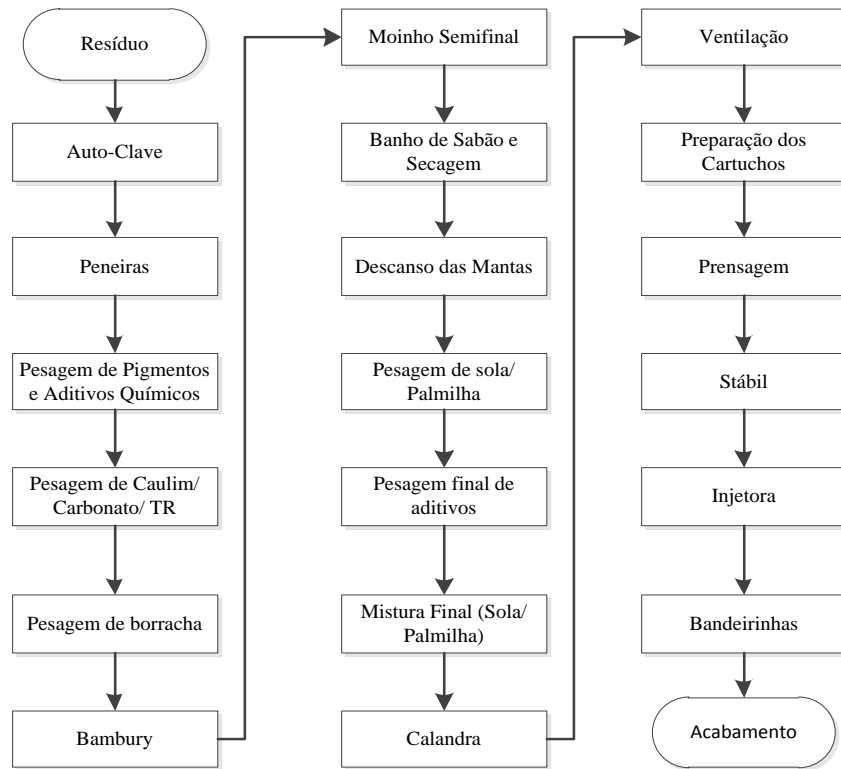


Figura 01: Descrição do processo produtivo das Sandálias Havaianas Brasil

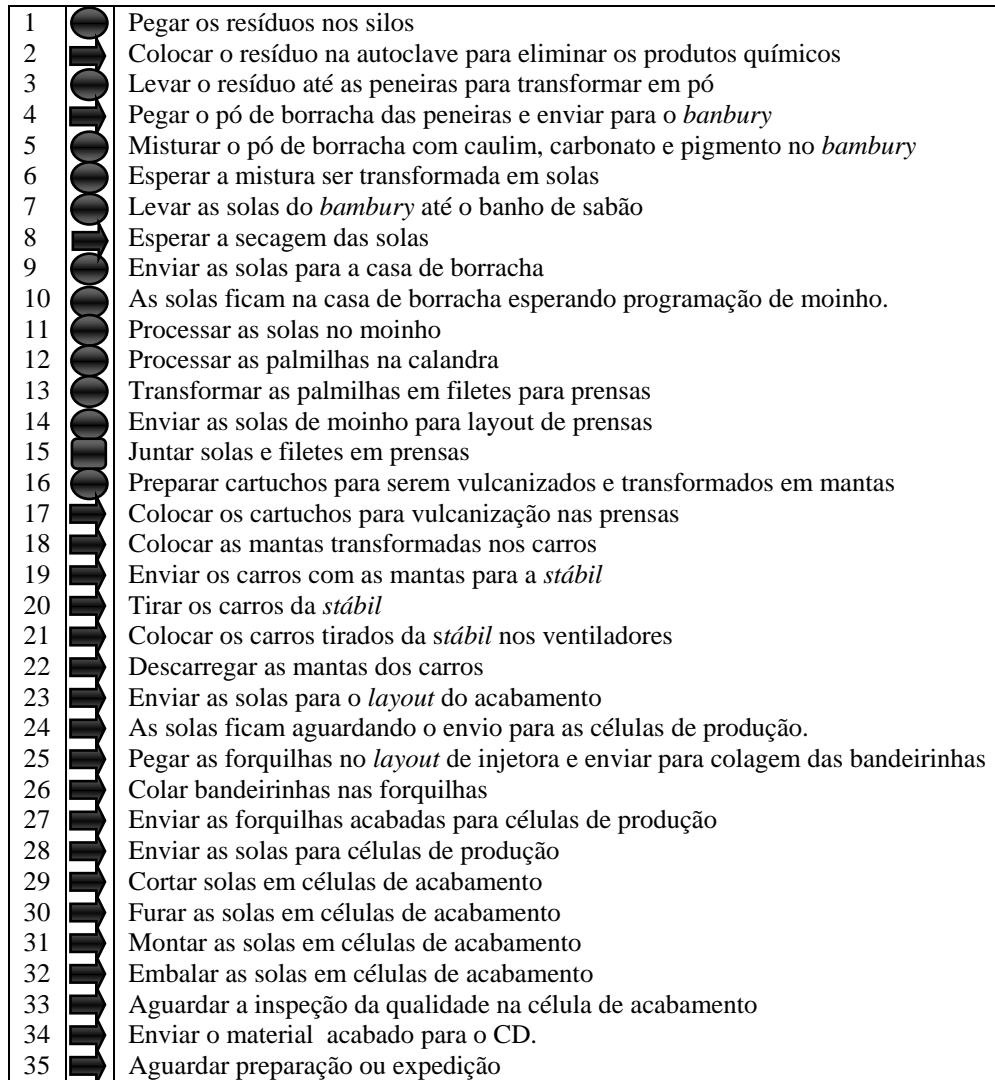


Figura 02: Mapeamento do fluxo produtivo das sandálias Havaianas Brasil

No mapeamento do fluxo do processo produtivo (Figura 02), foi verificado que, da etapa 01 (pegar os resíduos nos solas) até a etapa 23 (enviar as solas para *layout* do acabamento), realiza-se o setor de prensa, onde são vulcanizadas as solas das Sandálias Brasil. Já, da etapa 24 (as solas ficam aguardando o envio para as células de produção) até a etapa 34 (enviar o material acabado para o CD), tem-se o setor de acabamento, responsável pelo processo final da produção. Foi justamente nessa divisão entre as etapas relacionadas entre os setores de prensas e acabamento que se verificou a perda de produção entre os dois setores, e, conseqüentemente, foram identificados os causadores dessa perda de produção, os chamados gargalos do processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil. O Quadro 01 a seguir mostra a diferença entre o volume balanceado no plano de produção e o volume real produzido. Foram utilizados como referência os quatro primeiros meses de 2010.

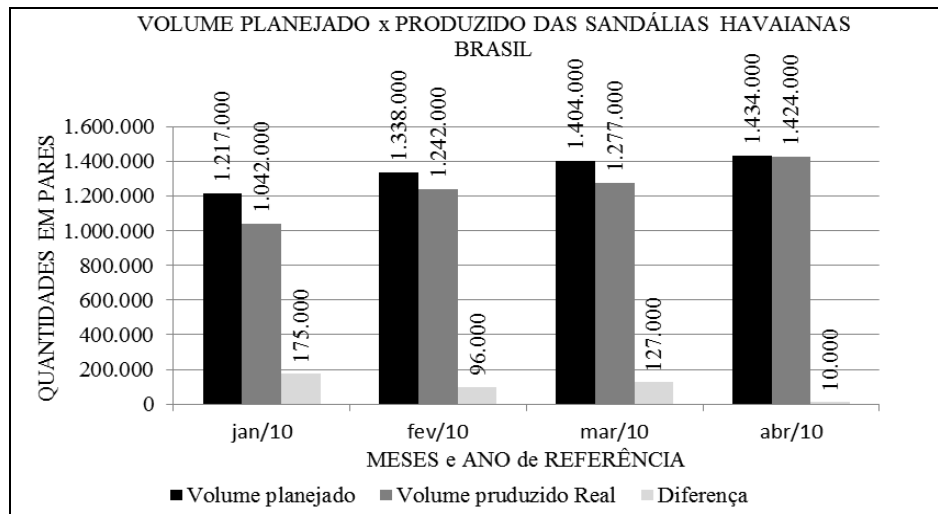


Gráfico 01: Diferenças entre volume planejado e produzido
 Fonte: Dados secundários, 2010.

Analisando os dados do gráfico acima, a seguir serão abordados os principais gargalos identificados no processo do objeto em estudo, que contribuiram no acontecimento desta diferença de produção.

5.1 Balanceamento da produção

O balanceamento da empresa em estudo é feito pela engenharia industrial. Para que seja feito um balanceamento da fábrica, são necessárias várias informações que venham fazer com que o balanceamento tenha sucesso e alcance um bom desempenho. Informações como: quantidade de máquinas disponíveis, capacidade de cada máquina, quantidade de mão-de-obra, tempo com *setup*, números de inutilizados dos meses anteriores, dentre outras.

A fábrica é balanceada para esse modelo de sandália e começa pelo volume enviado pelo planejamento central. Daí, com a avaliação das limitações do processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil, é concluído o balanceamento. O setor que necessita de uma maior atenção para ser balanceado é o setor de prensas. Pois é neste setor que fica a parte mais complexa do processo produtivo, e existem muitas limitações como: necessidade de um número elevado de palmilhas, maior número de mão-de-obra e bancadas para a preparação dos cartuchos. Seu ponto fraco é que o processo é muito manual.

Neste setor, as solas já saem prontas para serem acabadas, ou seja, finalizadas. Como se trata de um artigo com alto índice de inutilizado, o volume balanceado neste setor leva em consideração as seguintes informações: o volume do planejamento central, mais uma média dos inutilizados dos últimos três meses, mais a média de *setup*. Dessa forma, o volume balanceado tem que alcançar o mesmo volume do plano de produção, e, com isso, consegue atender aos pedidos dentro das datas certas do mês corrente. O balanceamento no setor de prensas é balanceado em 90% da sua capacidade de ocupação. É um setor com o tempo de *setup* elevado e sua produção depende de tempo de máquinas que são automatizadas e não das habilidades dos colaboradores. Para se obter o volume a ser balanceado, segundo a engenharia industrial da empresa em estudo, para que o acabamento consiga produzir 1.000.000 pares do planejamento, é preciso a prensa produzir 1.100.000 pares, devido materiais inutilizados. Mesmo fazendo essa média, o volume em acabamento não é atingido.

Mesmo fazendo o balanceamento dessa forma, verificou-se que as diferenças de produção entre os setores de prensas e acabamento apresentam números acima da média de inutilizados usados como parâmetro.

5.2 Índice de inutilizados

Na observação, verificou-se uma grande perda de produção causada pelo alto índice de inutilizados. Os mesmos foram apresentados em sua maior representatividade no setor de prensas, ou seja, depois de serem vulcanizados. Os inutilizados só são visíveis no setor de acabamento pelo motivo de a maioria deles estarem na parte interna das solas, sendo assim, são perceptíveis após o primeiro corte no setor de acabamento. Os maiores defeitos de inutilizados encontrados nas sandálias Havaianas Brasil são bolhas, encolhimento, vazamento de palmilha, deformação. Os outros tipos de defeitos (falta de filetes, arqueamento, fragmento, falta de material, furação, mal cortada e material rasgado) individualmente representam um índice menor. O Gráfico 02 mostra a média dos maiores índices de inutilizados abertos por tipos de defeitos dos primeiros quatro meses do ano de 2010. A média foi de 12,25%.

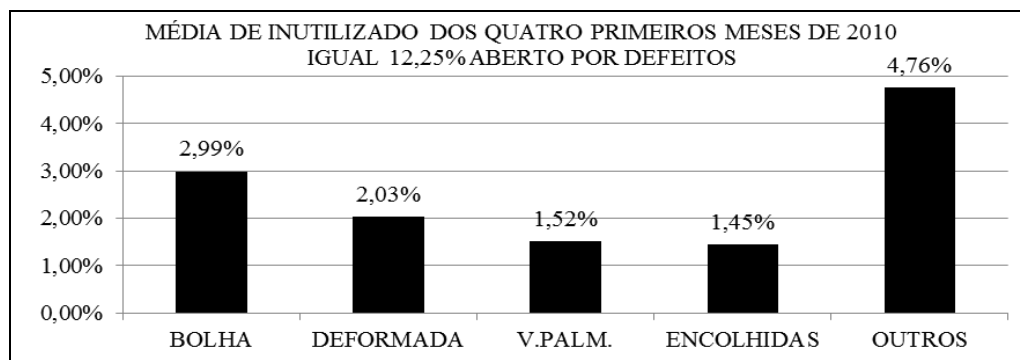


Gráfico 02: Índices de inutilizados das sandálias Havaianas Brasil
 Fonte: Controle de Qualidade da Alpargatas, 2010.

Segundo informações colhidas no laboratório, o maior causador do inutilizado “bolha” é a presença dos filetes. Filetes são os materiais usados na parte interna das sandálias Havaianas Brasil - são como um recheio da sandália.

Como qualquer partícula pode provocar uma bolha e, no modelo Brasil, existir a presença de três filetes, a probabilidade é maior que nos modelos que não possuem filetes. No inutilizado encolhimento, o problema está relacionado ao processo de expansão, ou seja, na preparação da mistura final com a quantidade dos produtos químicos como também o tempo de espera para ser vulcanizados. O vazamento de palmilha está diretamente ligado ao tamanho ou à espessura do cartucho. Já, no inutilizado deformação, a causa está relacionada ao tempo de retirada das solas de dentro das prensas, aberturas das prensas e, principalmente, se o material estiver muito expandido. Ver gráfico referente ao índice de inutilizados dos meses de janeiro a abril de 2010.

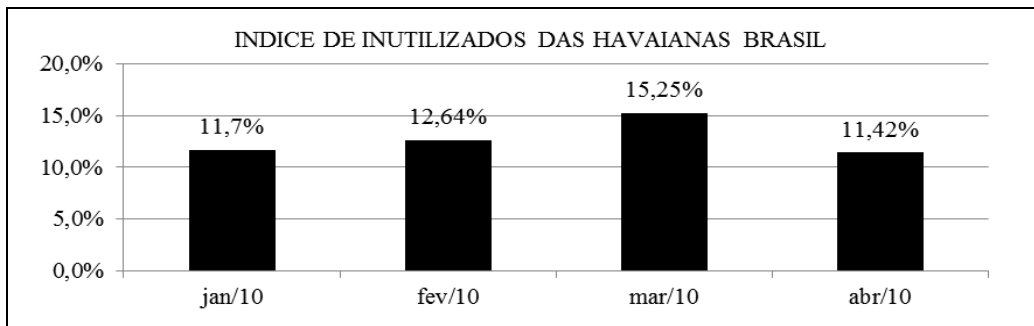


Gráfico 03 : Índice de inutilizados das Havaianas Brasil.
 Fonte: Controle de Qualidade da Alpargatas (2010)

De acordo com o Gráfico 03, o índice de inutilizados dos primeiros quatro meses de 2010 das sandálias Havaianas Brasil varia de 11% a 15%, com uma média de 12,25%. Índice muito elevado quando comparado a outros modelos que geralmente não ultrapassam os 9%, que é o índice de tolerância. Esse parâmetro é referenciado com base nos custos de produção, ou seja, elevando-se o percentual de 9%, a margem de lucro da empresa será diminuída. Além do alto índice de inutilizado, outro ponto relevante é que 50% deste material inutilizado não voltam para ser reaproveitado. Pois para o processo de reaproveitamento dos resíduos para este modelo só é reaproveitado o resíduo referente a três cores que são o preto, o azul naval e o café. Para as cores amarelo cítrico, branco, Amazônia e lilás pastel, não é reaproveitado resíduo, pois a formulação é feita com 100% de borracha, causando um custo muito elevado.

5.3 Fornecedores

O sistema produtivo das sandálias Havaianas Brasil passa por um setor onde é colada, em cada forquilha, uma bandeirinha com o símbolo da bandeira do Brasil. Essas bandeirinhas são terceirizadas e a empresa só trabalha com um fornecedor, o que gera uma dependência. A falta de entrega destas bandeirinhas, seja por qualquer problema do fornecedor, acarreta uma grande perda de produção, causando atraso nas entregas do produto e insatisfação dos clientes. O modelo Brasil possui várias limitações no seu processo produtivo. Com perda de produção, fica difícil recuperar o volume, pois o tempo de resposta deste produto é demorado e a empresa não tem estrutura para aumentar a capacidade nos diversos setores do processo produtivo a curto prazo. O setor de bandeirinhas é balanceado em 84% a 87%, pois se trata de um setor mais complexo. Verificou-se que, nos meses de janeiro, fevereiro, março e abril de 2010, devido a problemas de qualidade e prazo de entregas das bandeirinhas, a empresa perdeu aproximadamente trezentos mil pares, gerando vazamento nas suas entregas mensais.

Sendo assim, uma das estratégias visualizadas pela empresa objeto de estudo é a implantação do SCM (*Supply Chain Management*) através do projeto Lógica. Esse projeto tem como finalidade o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Com a implantação desse projeto, os fornecedores poderão visualizar os estoques da empresa e, conseqüentemente, poderão fazer suas programações a respeito de férias, horas extras, contratações, bem como saber com estão os estoques de matérias-primas. Informações importantíssimas para o controle dos fornecedores, pois, como as sandálias Havaianas Brasil representam o país, a demanda no mês de maio e junho aumentou muito, isso devido à ênfase na Copa do Mundo. E, como se trata de um evento de ordem mundial, a empresa tem a obrigação de entregar todos os pedidos dentro dos prazos previstos; caso entregue após a Copa, a empresa corre o risco de arcar com as despesas causadas por devoluções.

5.4 Mão-de-obra

A maioria das grandes empresas evita trabalhar com quantidades de pessoas ociosas, pois isso gera grandes prejuízos. Para que isso não aconteça, na Alpargatas S.A, é feito um planejamento operacional – PO, para definir os volumes de vendas e, conseqüentemente, a necessidade de mão-de-obra. Portanto, para a produção do modelo Havaianas Brasil, tem que ser um planejamento quase estático, pois necessita de um volume maior de mão-de-obra e seus volumes de vendas não podem ser sazonais. Porém, se o volume de vendas for menor que a capacidade produtiva, causará ociosidade de mão-de-obra e, se for maior, gerará vazamento nas entregas, ou seja, deixará de entregar os pedidos dentro do prazo previsto.

Como a previsão para os meses de maio e junho aumentou devido ao acontecimento da Copa do Mundo, a Alpargatas contratou, nos meses de abril e maio, a quantidade de mão-de-obra necessária para aumentar a capacidade produtiva do modelo Havaianas Brasil. E, com essa estratégia, a empresa visa fazer suas entregas normalmente sem atrasos. Pois o processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil requer uma quantidade maior de mão-de-obra, essa diferença chega a quase 50% em relação a outros modelos.

Mesmo com essa estratégia de aumentar a mão-de-obra, a falta de mão-de-obra para aumentar a produção nos meses de janeiro a abril contribuiu para o problema com a diferença de produção entre planejado e produzido.

5.5 Programação e controle da produção

A programação de uma empresa é um fator primordial para um atendimento de um plano de produção. A forma de programação da Alpargatas é feita através de lotes divididos em quatro datas para cada mês. Sendo que toda a necessidade de produção para exportações tem que ser produzida e entregue na primeira quinzena de cada mês. Esse fato dificulta o desempenho da programação, pois a fábrica é balanceada para atender a todos os modelos dentro destes períodos, causando atropelos nas programações.

No caso das Havaianas Brasil, um dos gargalos está no grande volume para exportação e o volume do mercado interno que entram na carteira com datas de faturamento nos primeiros dias do mês. Pois esse fato gera um dilema, visto que a empresa tem que atender aos pedidos de exportação, assim como atender aos pedidos do mercado interno, chegando às vezes ao não atendimento de ambos. Ficando com acúmulo de estoque no CD, pois, quando preparado para exportação, o estoque não pode ser usado para o faturamento do mercado interno.

Outro gargalo é a forma de faturamento em grades, em que o material necessita de uma preparação diferente. Devido a esse fato é necessário que a programação seja feita para um atendimento em curto prazo. Outro problema verificado para a programação é que o processo produtivo deste artigo no setor de prensa tem que seguir a diferenciação dos *stands*. O modelo Havaianas Brasil tem dois *stands* de programação diferentes. Um *stand* refere-se dos *sku's* 23 aos 35 e o outro, dos *sku's* 37 aos 45. Essa particularidade faz com que, se a necessidade de produção for só em um *sku*, faz-se necessário que a programação para completar uma prensa seja de, no mínimo, dez moldes, causando estoque de material sem necessidade e deixando de produzir *sku's* com necessidade de programação.

A parte de controle das quantidades está diretamente ligada a planilhas eletrônicas de programações que mostram os pedidos em carteira mais os estoques e a necessidade de produção

em formulários de programações que são enviadas para os setores de moinhos e prensas. Neles são enviadas informações sobre cor, quantidades de tarimbas e quais moldes de prensas deverão ser usadas para se obterem determinadas quantidades de pares.

Quanto ao controle de entradas no CD dos volumes programados em prensas e acabamentos, são usadas ordens de produção do material acabados. Essas ordens são liberadas através do sistema SAP e são individuais para cada cor de determinados artigos. Nelas estão contidas as quantidades de pares por cada *sku* liberados para serem armazenados.

6. Considerações finais

6.1 Conclusões

Tendo em vista o objetivo inicial deste estudo, foi possível conhecer um pouco mais sobre os mecanismos de definição de estratégias de Administração da Produção para o processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil da Alpargatas. É um processo com uma sequência complexa e eficaz, em que a empresa usa como ferramenta para garantir o diferencial competitivo conquistado com as estratégias de segmentação e posicionamento tanto nacional, como internacional.

Ao diagnosticar o processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil, ficou visível que o modelo objeto de estudo, representa um custo muito elevado para a empresa e que, mesmo assim, a empresa não vê a necessidade de tirar do mercado um modelo que tem um ciclo de vida de doze anos e ainda representa o terceiro maior resultado nas vendas nacionais e internacionais.

As sandálias Havaianas Brasil representam para a Alpargatas, o principal produto *Made in Brazil* que não tem conotação de produto inferior no mercado externo. É para que o produto continue tendo um desempenho tão eficiente. A empresa não mede esforços para garantir que o produto seja produzido com maior qualidade, mesmo que para isso seja elevado o custo do produto.

Apesar dos gargalos identificados, a empresa procura sempre melhorias no processo produtivo que venham agregar valor as sandálias Havaianas Brasil. E que a complexidade desse processo, faz com que a empresa tenha um diferencial competitivo em relação ao esse produto. Pois, desde a sua criação em 1998, ainda não foi possível que os concorrentes copiassem este modelo, e o principal motivo está no custo de fabricação do produto.

Portanto, de acordo com o estudo, concordo com Slack (2002) que a produção de uma empresa, realmente é vista como implementadora e impulsionadora da estratégia empresarial. E que para a Alpargatas não é o custo do produto que faz com que ele seja retirado do mercado e sim a aceitação deste produto pelo mercado consumidor. Esta aceitação no mercado externo das sandálias Havaianas Brasil, contribuiu diretamente para que as Havaianas da Alpargatas se torne uma marca internacional de calçados.

6.2 Recomendações finais

Após diagnosticar o processo produtivo das sandálias Havaianas Brasil, verificou-se que é um processo muito complexo e que qualquer mudança comprometeria a qualidade do produto. Quanto ao custo com mão-de-obra, verificou-se a possibilidade de terceirizar a operação realizada nos setores de injetoras e bandeirinhas da seguinte forma: O setor de injetora confecciona as forquilhas para posteriormente serem coladas as bandeirinhas no setor de bandeirinhas. Como a Alpargatas já trabalha com o tipo forquilhas injetadas com logomarca

confeccionadas por terceiros, poderia criar um modelo de forquilha que fosse injetada juntas, forquilha e bandeirinha. Esse procedimento no processo produtivo poderia reduzir o custo do produto em relação ao custo com mão-de-obra.

Assim, como o estudo foi feito apenas para diagnosticar o processo produtivo e não apresentar os valores reais com as perdas relacionadas aos gargalos identificados, ficando assim como sugestão para futuros trabalhos, avaliar tais valores.

Referências

- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R.** *Metodologia Científica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CORRÊA, Henrique L; GIANESI, Irineu G. N; CAON, Mauro.** *Planejamento, Programação e Controle da Produção MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação*. 3ª Ed. São Paulo: Gianesi & Corrêa Associados: Atlas, 2000.
- CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A.** *Administração da produção e operações*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 690p. 2006.
- MOREIRA, Daniel A.** *Administração da Produção e Operações*. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1996.
- MOREIRA, Daniel,** *Introdução da produção e operações*. São Paulo: Pioneira – Administração e Negócios, 2001.
- ROCHA, Duílio.** *Fundamentos técnicos da Produção*. São Paulo: Makron Books, 272p. 1995.
- RICHARDSON, Roberto Jarry.** *Pesquisa Social: métodos e técnicas*. 3. Ed. São Paulo:A Atlas, 1999.
- SHINGO, Shigeo.** *Sistema de produção com estoque zero: o sistema Shingo para a melhoria contínua*. Porto Alegre: Bookman, 1996.
- SLACK, N. e tal.** *Administração da Produção*. 1 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- SLACK, Nigel et al.** *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 2002.
- TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio.** *Como fazer monografia na prática*. 5.ed. Rio de janeiro: FGV,2000.
- TUBINO, Dalvio Ferrari.** *Manual de Planejamento e Controle da Produção*. São Paulo: Atlas, 220p, 1997.
- _____. *Sistemas de Produção: a produtividade no chão de fábrica*. Porto Alegre: Bookman, 1999.