

ANÁLISE DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA EMPRESA DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA, LOCALIZADA NO CARIRI PARAIBANO

Augusto José da Silva Rodrigues¹; Wagner Farias Gouveia²; Mayk Bezerra de Albuquerque Melo³; Alandson de Lacerda Tavares⁴; Robson Fernandes Barbosa⁵

^{1;2;3;4;5}Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

¹*augustojrodrigues@gmail.com*

²*wagner10_sb@hotmail.com.br*

³*mayk_bezerra@hotmail.com*

⁴*alandsonlt@hotmail.com*

⁵*robson_rfb@yahoo.com.br*

Resumo do artigo: 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 tenham seus objetivos uma diferenciação em qualidade a ser percebida pelo cliente e sua satisfação. Por isso, é primordial que as empresas possuam planejamentos estratégicos para se tornarem líderes no mercado. É nessa perspectiva que o presente trabalho apresentou o propósito de realizar um estudo de caso em uma empresa dessalinizadora de água, localizada na região do cariri paraibano (Serra Branca – PB), nomeada por Puríssima Indústria e Comércio de Águas Dessalinizadas Ltda, visando entender corretamente o ponto de vista de Sistemas de Produção. O objetivo principal foi o de se obter um diagnóstico do processo produtivo atual, abordando pontos críticos e propondo melhorias voltadas à produção, buscando entender o sistema de produção existente, as características desse sistema e como ele interage com o meio externo, o arranjo físico, os objetivos de desempenho e o grau de satisfação dos clientes com o modelo adotado. A partir de uma visão crítica, percebeu-se uma pequena deficiência na automatização do processo e automação, ocasionando desperdícios e filas. Foi recomendado um reajuste e a introdução de soluções cabíveis afim de solucionar os problemas encontrados.

Palavras-chave: COMÉRCIO; EMPRESA; DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA; OBJETIVOS DE DESEMPENHO; SISTEMAS DE PRODUÇÃO.

INTRODUÇÃO

O mercado cada vez mais exigente, leva as empresas a fazer constantes melhorias em seus sistemas a fim de aperfeiçoar seus processos para atender a demanda e buscar novos resultados. Isso faz com que as mesmas procurem meios e/ou alternativas para manter seu produto com boa qualidade e garantir a satisfação do cliente, sendo essas alternativas não necessariamente a implementação de ferramentas, conceitos ou modelos pré-definidos, mas inicialmente, conhecer bem o Sistema e seus interesses e as necessidades dos clientes, para a partir daí, decidir o melhor modelo a ser implementado no seu Sistema de Produção, afim de contribuir para os objetivos da instituição.

O fundamento deste trabalho foi realizar um estudo de caso em uma empresa dessalinizadora de água, localizada na região do cariri paraibano, nomeada por Puríssima Indústria e Comércio de Águas Dessalinizadas Ltda, em Serra Branca – PB, visando entender corretamente o ponto de vista de Sistemas de Produção. O objetivo principal foi realizar um diagnóstico do processo produtivo atual, abordando pontos críticos e propondo melhorias voltadas à produção, buscando entender o sistema de produção existente, as características desse sistema e como ele interage com o meio externo, o arranjo físico, os objetivos de desempenho e o grau de satisfação dos clientes com o modelo adotado.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Componentes do sistema de produção

As empresas geralmente são estudadas como um sistema que transforma, via um processamento, entradas (insumos) em saídas (produtos) úteis aos clientes (TUBINO, 2007). Esse sistema é chamado de sistema produtivo. Também se têm que a função produção é entendida como o conjunto de atividades que levam à transformação de um bem tangível em um outro com maior utilidade (MARTINS *et al.*, 2005).

Classificação do sistema de produção quanto a função

De acordo com Slack *et al.*, (2009), os sistemas de produção podem ser classificados como sendo do tipo: extração, cultivo, manufatura, suprimento, transporte e serviços.

Classificação do sistema de produção quanto ao tipo de processo

Segundo Slack *et al.*, (2009), os sistemas de produção podem ser classificados quanto ao tipo de processo, podendo ser um dos seguintes tipos: processos contínuos, processos discretos,

repetitivos em massa, repetitivos em lotes (*batch*), por projeto ou por *jobbing*. Os tipos de processos em serviços são: serviços profissionais, serviços em massa e lojas e serviços.

Arranjo físico – Layout

Para Slack *et al.*, (2009), Arranjo físico envolve o posicionamento relativo dos recursos transformadores dentro da operação e dos processos e a alocação de tarefas aos recursos, que juntos ditam o fluxo de recursos transformados ao longo da operação. A decisão do arranjo físico é importante porque, se o arranjo físico estiver errado, podem levar a padrões de fluxo muito longos ou confusos, filas de clientes, longos tempos de processo, operações inflexíveis, fluxos imprevisíveis e altos custos. Martins (2005) completa: “O layout é flexível para atender a mudanças de mercado, tendendo a produtos diversificados em quantidade variáveis ao longo do tempo”.

Os 5 objetivos de desempenho

Os cinco objetivos de desempenho surgem da necessidade do nível operacional de ter um grupo de objetivos definidos restritivamente, que se relacionem especificamente a sua tarefa básica de atender as cobranças dos consumidores, aplicando-se a todos os tipos básicos de operações produtivas. Os cinco objetivos de desempenho são: qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo (SLACK, *et al.*, 2009).

METODOLOGIA

A coleta de informações foi realizada através de várias visitas in loco à empresa. Entrevistas foram realizadas através de um questionário, onde foram estabelecidos pontos de discussão com o dono, funcionários e ex-funcionários da empresa. Logo após o processo, foi realizado o mapeamento do processo da dessalinização da água, utilizando-se da ferramenta fluxograma. A empresa atua na área de serviços, na distribuição de água dessalinizada, localizada no cariri paraibano, onde foi realizado um diagnóstico do processo produtivo atual, abordando todos os seus pontos críticos e propondo melhorias voltadas à produção, buscando entender o sistema de produção existente, as características, a interação com o meio externo, o layout, objetivos de desempenho e a satisfação dos consumidores.

RESULTADOS

A empresa objeto de estudo

A empresa Puríssima Indústria e Comércio de águas Dessalinizadas LTDA, é responsável por extrair, dessalinizar e comercializar água de um poço artesiano com 60 metros de profundidade, a empresa que possui grande credibilidade na região e desde 1999 já vendeu mais de 5.000.000 garrações de 20 L. Atualmente a empresa trabalha exclusivamente com a comercialização dos garrações, sendo o único produto da empresa. O processo de produção da água segue as seguintes etapas:

Fluxograma 1 – Processo de produção da água



Fonte: Autoria própria (2016)

Quadro 1 – Processo produtivo da água (definições)

PROCESSO	DEFINIÇÃO
Extração	A água é extraída através de bombas do poço artesiano, e levada, por meio de encanações, até a empresa;
Armazenamento I	Assim que a água chega até a empresa, ela é armazenada em tanques onde permanecerá em seu estado bruto;
Filtração Inicial	A água passa por um filtro de área, onde são retirados os resíduos mais significativos (de maior tamanho);
Armazenamento II	A água já filtrada permanece em um tanque;
Dessalinização	A água filtrada é levada ao dessalinizador, onde através de um processo de osmose reversa, ocorre a retirada dos sais;
Adição de Sais	Através de um dosador são adicionados os sais minerais;
Armazenamento III	A água já pronta para consumo é armazenada em novos tanques;
Filtração Final	A água pronta para consumo passa por um filtro de algodão e celulose, para evitar qualquer tipo de resíduo;

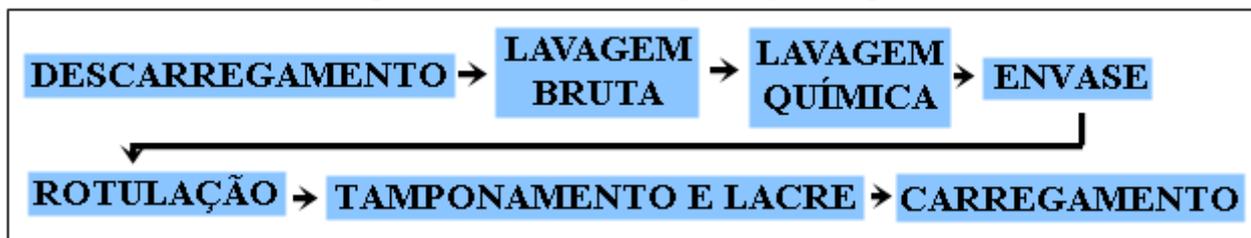
Engarrafamento

A água pronta é engarrafada.

Fonte: Autoria própria (2016)

O processo de higienização dos garraões e engarrafamento é dividido em:

Fluxograma 2 – Processo de higienização dos garraões



Fonte: Autoria própria (2016)

Quadro 2 – Processo de higienização dos garraões e engarrafamento (descrições)

PROCESSO	DESCRIÇÃO
Descarregamento	Os clientes chegam até a empresa com seus caminhões e descarregam os garraões vazios;
Lavagem Bruta	Os garraões são inspecionados e lavados manualmente;
Lavagem Química	Os garraões são colocados em uma máquina onde ocorre a lavagem química com o uso de uma solução química, que contém soda cáustica;
Envase	Os garraões são enchidos com a água já pronta para consumo, através dos bicos injetores;
Rotulação	Com os garraões cheios, são adicionados os rótulos;
Tamponamento e Lacre	São adicionados as tampas e os lacres dos garraões, onde em seguida ocorre a queima do lacre, através do túnel de encolhimento;
Carregamento	Após o lacre, os garraões são conduzidos pela esteira automática até os funcionários que vão fazer o carregamento.

Fonte: Autoria própria (2016)

Componentes do sistema de produção

A produção da Puríssima Indústria e Comercio de Águas Dessalinizadas Ltda - ME é caracterizada pela produção puxada, pois eles trabalham com estoque zero de produtos acabados.

- Entradas/inputs: *Recursos transformadores*: Funcionários com conhecimentos em dessalinização, maquinário; *Recursos a serem transformados*: Água salobra, Garrações vazios, Lacres, Rótulos, Carbonato de Cálcio;
- Processamento: Dessalinização da água salobra e adição de sais;
- Saída/Outputs: Água potável e adicionada de sais, pronta para consumo;
- Retroalimentação: Opinião do cliente em relação à qualidade dos serviços prestados e a qualidade dos produtos obtidos;
- Fronteiras: *Fronteira física*: Fazenda Aquarius no Sítio Agreste – Serra Branca – PB; *Fronteira abstrata*: Abrange todo o Cariri Paraibano, além de algumas cidades do Sertão e Cidades do estado do Pernambuco (Sertânia, Tabira, Carnaíba, Água Branca, S. J. do Egito).

Classificação do sistema de produção quanto à função

Podemos analisar que a produção de água dessalinizada tem como sua função principal o suprimento, pois não há uma alteração física no produto em si, tendo como função do sistema a mudança de posse do recurso que seria a água extraída do poço artesiano.

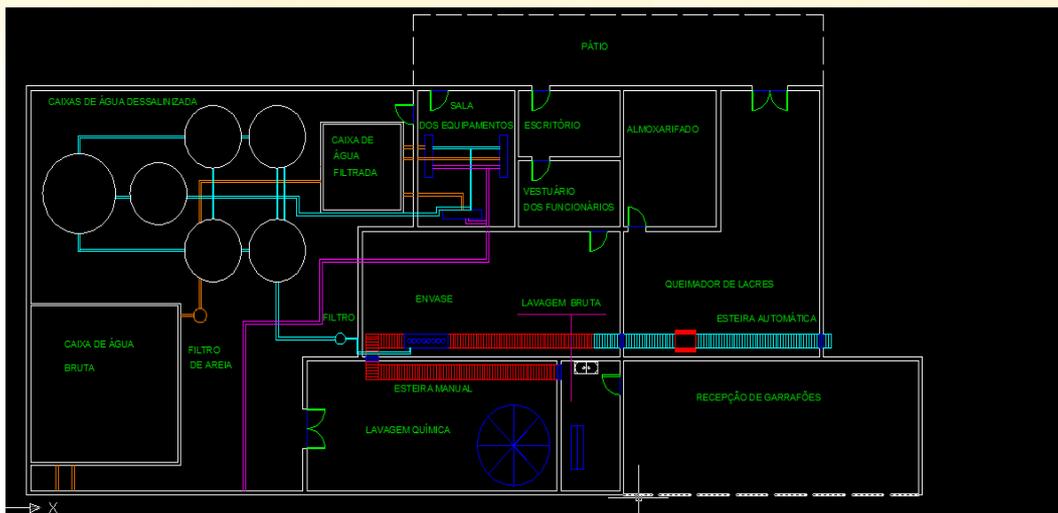
Classificação da produção da produção quanto ao processo

A empresa puríssima trabalha de acordo com a demanda ditada pelo cliente, os clientes vão até a empresa com os garrações vazios para serem engarraçados, desta forma é produzido apenas a quantidade solicitada pelos clientes. Desta maneira o tipo de processo da empresa é classificado como lotes ou bateladas.

Arranjo físico/layout

A Puríssima Indústria e Comércio de Águas Dessalinizadas, adota o arranjo físico por produto, onde a água bruta que é extraída passa por um processo de dessalinização e adição de sais, que logo após vão preencher os garrações vazios que passam sob uma esteira automatizada, todo o seu processo é premeditado.

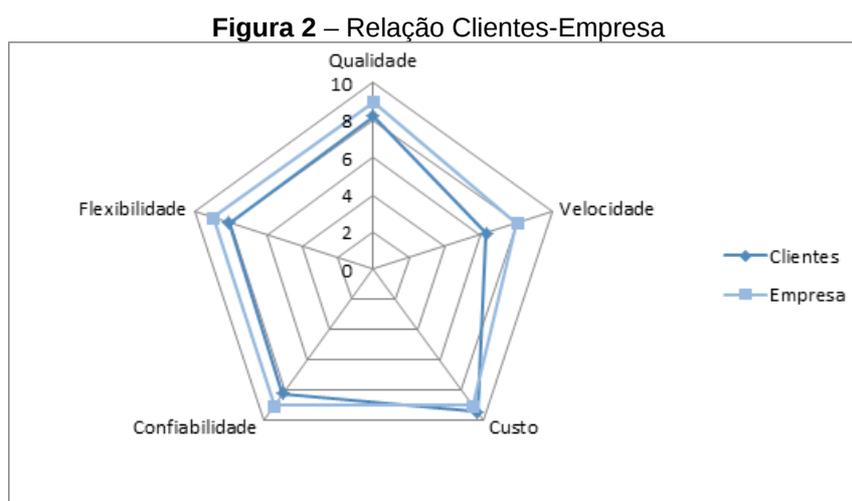
Figura 1 – Planta baixa da empresa



Fonte: Autoria própria (2016)

Estratégia de produção e objetivos de desempenho

A estratégia de produção identificada foi a Bottom-up, onde foi constatado que os funcionários mais experientes têm a capacidade de não só tomar decisões importantes, como muitas vezes estão aptos a guiar a empresa, dependendo assim muito pouco do gerenciamento da produção, a qual função está a cargo do dono da empresa. A análise feita quanto aos objetivos de desempenho (Figura 2) mostrou que a empresa tem uma larga preocupação quanto ao custo e a qualidade de seu produto, procurando assim com que o mesmo permaneça presente no mercado.



Fonte: Autoria própria (2016)

O gráfico apresentado mostra que a empresa precisa de melhorias na maioria dos objetivos de desempenho, principalmente quanto à velocidade e de seu produto. Por conta das filas

enfrentadas pelos clientes, a velocidade de entrega deixa a desejar. Já o custo do produto tende a agradar os clientes, pois é bastante acessível.

RECOMENDAÇÕES

Automatizações do processo produtivo da empresa e repaginação do maquinário

O principal gargalo da empresa está entre a evasão da água nos garrafões, a demora no envase dos garrafões e a colagem dos rótulos, o processo que à antecede é a lavagem química, que por ser mais rápida que ela acarreta em um estoque amortecedor. Com a automatização além de acabar com os estoques amortecedor iria diminuir significativamente o tempo de um lote para o outro. A automatização iria aumentar o volume e a rapidez da produção consideravelmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações obtidas no estudo de Sistemas de Produção, nos objetivos de desempenho e aplicando-os no estudo de caso da PURÍSSIMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ÁGUAS DESSALINIZADAS LTDA, conclui-se que o sistema se caracteriza por produção puxada, tendo sucesso no âmbito da execução, entretanto, tendo alguns empecilhos, onde foi recomendado, a partir de uma visão crítica, automatizações do processo produtivo da empresa e repaginação do maquinário. A empresa precisa de melhorias na maioria dos objetivos de desempenho, principalmente quanto à velocidade e de seu produto. Os objetivos do trabalho foram concluídos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A. V. P.; HONORATO, C. F. **Manual de sobrevivência na selva acadêmica**. Rio de Janeiro: Objeto Direto, 1998.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JHONSTON, Robert. **Administração da produção**. 3ª Edição. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2009.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.a., 2002.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas S.a., 2007.