

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE ARTESÃOS DE CARUARU-PE

José Vitor Silva Aragão (UFPE-CAA) vitor.csc.13@gmail.com
Sueydy Cordeiro Gomes Brandão (UFPE-CAA) sueydycordeiro@gmail.com
Jailson Almeida da Silva (UFPE-CAA) jailson.07almeida@gmail.com
Thayse Diniz Pedrosa (UFPE-CAA) thaysediniz1@hotmail.com
José Leão e Silva Filho (UFPE-CAA) zeleao@gmail.com

Resumo

Trabalhadores informais tendem a não identificar as etapas do próprio processo produtivo e em atividades relevantes para a economia local torna-se importante estudos que abordem estas dificuldades. Em Caruaru-PE, este é um problema recorrente entre os artesões do Alto do Moura, local de grande importância econômico cultural para a região, que em muitos casos, possuem dificuldades como em mensurar a eficiência do sistema pela série histórica de bens produzidos. Vista a possibilidade de analisar a produção de esculturas de barro, principal produto do Alto do Moura vendido no comércio local e diagnosticar as falhas deste sistema, este estudo propôs uma alteração na atual forma de produção, a fim de otimizá-la para atender mercados no Brasil e no exterior.

Palavras-Chaves: Analisar a produção; Eficiência; Planejamento de produção; Trabalhadores informais.

1 Introdução

O aprimoramento de seus processos produtivos dentro das empresas para a redução de custos torna-se essencial para destacar o seu produto em meio aos demais concorrentes; mas ocorre com maior incidência, casos onde o aprimoramento é informal e sem metodologia específica; apesar do objetivo ser a melhoria no desempenho da produção. Segundo Silva (2017) as modificações que estão ocorrendo no sistema econômico modificam também a gestão dos custos que por sua vez se torna um fator determinante na competitividade, caracterizado pelo enfoque das empresas na utilização de maneira mais efetiva dos recursos.

Em empresas de grande porte é comum o uso de modelos estruturados para adaptar seus processos produtivos aos cenários que o mercado que preza; como produtos com maior qualidade e mais baratos. A medida em diminui-se o tamanho da organização, observa-se que os processos produtivos são menos estruturados e quando analisa-se microempreendedores

individuais (MEI) e profissionais autônomos, a falta de conhecimento do próprio processo produtivo é ainda mais evidente, devido à baixa capacitação. Nesse contexto os artesãos são considerados profissionais autônomos.

A cidade de Caruaru-PE representa a cultura popular do estado no país, sendo a Feira de Caruaru, local onde os produtos do Alto do Moura são comercializados, reconhecida pelo IPHAN como Patrimônio Cultural do Brasil. Esta atividade movimentada o comércio da região com a comercialização de produtos de barro que são o sustento de diversas famílias da região. Há também o comércio nacional e internacional de esculturas e demais produtos de barro, que de acordo com a Associação dos Artesãos do Alto do Moura os principais mercados nacionais são os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro; há também a exportação para outros países, como os Estados Unidos, a Argentina e a Alemanha.

De acordo com Moura (2003) por meio processos produtivos que implementam ferramentas de qualidade é possível eliminar desperdícios desnecessários; como os do retrabalho e consequentemente aumentar a competitividade no mercado. Acontece que estes profissionais não têm acesso na maioria das vezes a estas ferramentas ou a qualquer outra que otimize a produção possam atender a novos mercados, impossibilitando assim o crescimento profissional. Em muitos casos, o ofício é repassado de “pai para filho”, onde toda a família produz da mesma forma pois assim foram ensinados. Apesar dos produtos possuírem um mix exorbitante, existem peças com características e tempo de produção similar.

Para a continuação dos negócios e sucesso da empresa é de extrema importância a análise dos processos a fim de mapear e melhorar a eficiência destes com o intuito de minimizar as perdas obtendo um lucro maior, este é um problema presente em muitas empresas que possuem dificuldade e falta de conhecimento no momento de realizar esta análise e organização do negócio.

Desta forma, o estudo buscou analisar a atividade de manufatura artesanal de esculturas na cidade Caruaru-PE e a partir desta análise onde houve o mapeamento do processo e uma proposta para melhoramento dos processos afim de aumentar eficiência, em virtude da ineficiência encontrada no processo, sendo apresentado um novo processo produtivo otimizado, auxiliando no gerenciamento das atividades.

2 Revisão bibliográfica

Ao analisar o processo produtivo do artesão que foi utilizado como um estudo de caso, constatou-se a necessidade de mapear o processo produtivo para identificação das perdas para posteriormente melhorar a eficiência do processo produtivo.

Desde o início da civilização o homem vem desenvolvendo diversos sistemas produtivos que gradativamente evoluem com o tempo, a medida que se há o desejo e uma necessidade maior por parte das pessoas, aliado com a concorrência que força os sistemas produtivos a evoluírem naturalmente se quiserem permanecer no mercado. No entanto, antes de ocorrer qualquer evolução nos sistemas produtivos é preciso realizar um mapeamento para identificação das perdas, onde só a partir desta etapa é possível melhorar o processo.

De acordo com Moreira (2016) para uma realização de mapeamento dos processos eficiente e necessário a participação de todos envolvidos no processo produtivo, sendo o interesse da administração de fundamental importância para o sucesso. O mapeamento do processo é uma etapa importante onde é coletado informações fundamentais para a realização das próximas etapas de melhoramento do processo produtivo.

Muitas empresas permanecem por muito tempo no mercado enquanto não há nenhuma crise ou escassez de recursos que afete seu sistema produtivo, à medida que surge qualquer item desse e preciso utilizar os recursos de maneira efetiva minimizando os desperdícios para assim se manter operando. Segundo Ghinato (1995) a partir da crise de petróleo dos anos 20 era necessário o surgimento de um novo modelo que se adequasse com a nova realidade de escassez de recursos, com isso a *Toyota Motors Company* se destacou com o seu sistema de produção enxuta, conseguindo crescer em meio à crise.

O sistema *Just in Time* ficou consagrado no mundo inteiro pela sua maneira de lidar com as perdas, procurando otimizar o máximo possível os recursos. De acordo Alves (1995) com a redução do *lead time* e a eliminação das falhas com a maior eficiência e melhorando a qualidade também proporciona uma redução nos custos. A partir disso é possível perceber que a otimização dos processos venha alinhada a ganhos tanto em qualidade como na redução de custos.

Segundo Gobis & Campanatti (2012), ao analisar a implementação das ferramentas de qualidades nas indústrias que ocorreu pelo fato da busca por uma manutenção e tornando o sistema mais eficiente, possuindo uma alta relevância mediante as exigências atuais do

mercado competitivo sendo de fundamental importância para a sobrevivência das empresas. Com isso a utilização de ferramentas da qualidade além de melhorar os produtos ou serviços e possível diminuir o retrabalho e aumentar a produtividade tornando o processo mais eficiente.

Com a evolução dos sistemas produtivos e a minimização dos desperdícios e a tecnologia passou a fazer parte da produção. Segundo Barbieri (1997) os sistemas produtivos possuem importância na evolução, facilitando assim através da inserção de novos conhecimentos aprimorando os produtos e processos.

Com a inserção da tecnologia e a automação dos sistemas produtivos é possível colocar as indústrias em outro patamar permitindo executar serviços que antes ofereciam riscos as pessoas garantindo uma maior qualidade, minimizando os custos dos produtos e serviços ofertados, beneficiando os pequenos empreendedores que tem dificuldade com o processo e por consequência beneficiando o cliente que passa a ter acesso a produtos de maior qualidade, sendo essa a proposta do trabalho.

3 Diagnóstico crítico do processo produtivo dos artesãos

A pesquisa aqui apresentada feita em campo no bairro Alto do Moura em Caruaru-PE com os artesãos que usam como matéria-prima o barro, procurou-se apreciar todo processo produtivo desde compra da matéria ao produto acabado, propondo melhorias nas etapas de fabricação e aperfeiçoamentos da qualidade.

As peças produzidas são procuradas por clientes nas regiões agreste de Pernambuco e Metropolitana do Recife; além de encomendas a estados da região sudeste país, Estados Unidos e Europa. Existem diversos fornecedores de matéria-prima (barro, lenha, tintas e ferramentas) e com exceção das tintas que são adquiridas no comércio da cidade, encontrando conta um diverso *mix* de produtos.

A organização possui apenas um funcionário e está vinculada à uma associação, composta por vários outros artesãos que trabalham individualmente. Não foi identificadas certificações obrigatórias da legislação vigente e não possui certificação ISO ou similar, caracterizando-se como trabalhador informal.

O processo de produção é realizado em etapas de criar, modelar, secar, queimar e pintar, sendo finalizado em trinta e três dias, sendo identificado que nesse período folgas de tempo

que podem ser otimizados e uma melhoria da produtividade, com melhor utilização dos recursos disponíveis e diminuição na execução do trabalho.

Este diagnóstico será feito em 5 etapas: primeiro são obtidas as informações sobre o processo, informações sobre o processo, mapeamento das atividades, identificação de áreas de gestão, diagnóstico crítico, proposição de melhorias e assim segue descrevendo os itens abaixo.

3.1 Informações sobre o processo

A pesquisa aqui apresentada feita em campo no bairro Alto do Moura em Caruaru-PE com os artesãos que usam como matéria-prima o barro, procurou-se apreciar todo processo produtivo desde compra da matéria ao produto acabado.

Tabela 1 – Análise de um lote de 500 peças com 20-25cm

Etapas	Tempo de execução
Modelar	10 dias
Secar	16 dias
Queimar	1 dia
Pintar	15 dias

Fonte: Autores (2018)

3.2 Mapeamento das atividades

Para que haja o processo de queimar é necessário que se tenha toda a produção das 500 peças, então se começa pela modelagem que é feita pelas mãos sendo um trabalho totalmente manual acontecendo junto a etapa de secagem até atingir o lote para ser queimado. A próxima etapa é a pintura onde as peças recebem forma e contexto cultural.

Na logística, este setor é ativado apenas nos casos em que há encomendas para outros estados ou países. De forma geral, quando um lote é encomendado, o envio do produto é de responsabilidade do cliente, mas o artesão utiliza os serviços de transportadoras para o envio da mercadoria em casos excepcionais e os custos desta operação são repassados ao cliente.

Sendo “produto acabado”, aquele que atenda as expectativas dos clientes, para isto, as atividades são inspecionadas de maneira intuitiva e visual (inspeção por atributos), as inspeções realizadas analisam se há rachaduras ou imperfeições de pintura que inviabilizem a compra das peças.

A inspeção das embalagens é apenas visual (inspeção por atributos), não há documentação de procedimentos de forma que não há otimização de processo ou qualquer planejamento de produção. Já a confecção dos bonecos é realizada de maneira visual e pela sensibilidade das mãos do artesão ao tocar o barro.

3.3 Identificação de áreas de gestão

É dessa maneira que a Sistema de Gestão da Produção é caracterizado pelas etapas modelar, secar, queimar e pinta, já a gestão da qualidade pela etapa de inspeção e a logística pelo sistema de entrega e recebimento dos produtos.

3.4 Diagnóstico crítico

Ao analisar o processo produtivo, encontrou-se um período ocioso que corresponde as etapas de secagem e queima, 7 dias e 1 dia respectivamente. Este período de ociosidade, em uma linha de produção, diminui a produtividade; como esses períodos devem ser respeitados para que a peça esteja dentro dos padrões de qualidade e não existem técnicas de baixo custo para acelerar estas etapas. Desta forma a logística é pouco utilizada, pois a demanda só é maior em determinados períodos do ano com as exportações e festejos juninos. Assim, torna-se claro a produção deve sofrer modificações nestas etapas afim de aumentar a eficiência.

3.5. Proposição de melhorias

Após o diagnóstico crítico foi averiguado que uma otimização de processos produtivo pode aprimorar o procedimento na execução das atividades, visando identificar pontos a serem eliminados ou integrados entre as etapas de processamento, evitando gargalos que irão atingir a produtividade final, resultando em uma redução de custos, perdas e avanços na rotina de trabalho.

4 Estudo de caso

Percebeu-se que se houvesse a antecipação da etapa de modelagem do segundo lote, o cliente poderia recebê-lo mais rápido, aumentando assim a eficiência. Segue abaixo os cronogramas atual e proposto para a produção de dois lotes (A e B):

Tabela 2 – Cronogramas atual e otimizado do processo

Cronograma atual	Cronograma otimizado
-------------------------	-----------------------------

Dia	Modelar	Secar	Queimar	Pintar	Dia	Modelar	Secar	Queimar	Pintar
1	A				1	A			
2	A	A			2	A	A		
3	A	A			3	A	A		
4	A	A			4	A	A		
5	A	A			5	A	A		
6	A	A			6	A	A		
7	A	A			7	A	A		
8	A	A			8	A	A		
9	A	A			9	A	A		
10	A	A			10	A	A		
11		A			11	B	A		
12		A			12	B	A/B		
13		A			13	B	A/B		
14		A			14	B	A/B		
15		A			15	B	A/B		
16		A			16	B	A/B		
17		A			17	B	A/B		
18			A		18	B	B	A	
19				A	19		B		A
20				A	20		B		A
21				A	21		B		A
22				A	22		B		A
23				A	23		B		A
24				A	24		B		A
25				A	25		B		A
26				A	26				A
27				A	27				A
28				A	28				A
29				A	29				A
30				A	30				A
31				A	31				A
32				A	32				A
33				A	33				A
34	B				34	B			
35	B	B			35	B	B		
36	B	B			36		B		
37	B	B			37		B		
38	B	B			38		B		
39	B	B			39		B		
40	B	B			40		B		
41	B	B			41		B		
42	B	B			42		B		
43	B	B			43			B	
44		B			44				B
45		B			45				B
46		B			46				B
47		B			47				B
48		B			48				B
49		B			49				B

Cronograma atual					Cronograma otimizado				
Dia	Modelar	Secar	Queimar	Pintar	Dia	Modelar	Secar	Queimar	Pintar
50		B			50				B
51			B		51				B
52				B	52				B
53				B	53				B
54				B	54				B
55				B	55				B
56				B	56				B
57				B	57				B
58				B	58				B
59				B	59				
60				B	60				
61				B	61				
62				B	62				
63				B	63				
64				B	64				
65				B	65				
66				B	66				

Fonte: Autores (2018)

A antecipação da etapa de modelagem do segundo lote (B) durante o tempo ocioso de secagem do primeiro lote (A) reduziu o tempo de entrega dos lotes posteriores ao primeiro em 24,24%. Essa redução significativa que aumentou a eficiência na produção de peças artesanais e assim o artesão poderá atender mercados no Brasil e no exterior.

5 Considerações finais

Considerando que o tempo de otimização da produção das peças de barro traz para o comércio internacional a possibilidade de comercializar maior quantidade com os artesãos de Caruaru-PE, com uma logística de distribuição para melhores resultados de disponibilidade de produtos aos clientes no momento certo, assim como, o comércio local se aquece com a maximização da lucratividade do comerciante através do aumento da atração de novos clientes e turismo para a cidade, se torna evidente que todas as características positivas desse estudo só mostram o quanto o artesão aumenta seu mercado atendendo por meio de produtos com menos defeitos, eficiência e eficácia a seus clientes, através, da diminuição do tempo, assim acelerando sua entrega para o consumidor final.

Portanto, este aprimoramento serve como contribuições para que sirva de base para futuros trabalhos da comunidade acadêmica no cenário produtivo o qual agiliza a escoar o produto e a aumentar a parcela de mercado dos Artesãos Caruaruenses no comércio exterior brasileiro

tornando a cidade cada vez mais presente no PIB pernambucano e conseqüentemente consolidando a balança comercial.

REFERÊNCIAS

ALVES, João Murta. O sistema Just-in-Time reduz os custos do processo produtivo. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS, 1995, Campinas – SP. Anais... São Paulo: UNICAMP, 1995, p 535 – 563.

BARBIERI, José Carlos. A contribuição da área produtiva no processo de inovações tecnológicas. Revista de Administração de empresas, v. 37, n. 1, p. 66-77, 1997.

DA SILVA, Christian Luiz. Gestão estratégica de custos: o custo meta na cadeia de valor. Revista da FAE, v. 2, n. 2, 2017.

GHINATO, P. Sistema Toyota de Produção – mais do que simplesmente Just in Time. Revista Produção, v. 5, n. 2, p. 169-190, 1995.

GOBIS, Marcelo Aparecido; CAMPANATTI, Reynaldo. Os benefícios da aplicação de ferramentas de gestão de qualidade dentro das indústrias do setor alimentício. HÓRUS, v. 7, n. 1, p. 26-40, 2017.

IPHAN, PORTAL. Iphan registra Feira de Caruaru como patrimônio imaterial. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/61>. Acesso em 02/01/2018.

MOREIRA, Elzeni Alves. Gestão e mapeamento de processos nas instituições públicas: um estudo de caso na Diretoria de Administração de Pessoal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

MOURA, Luciano Raizer. Qualidade simplesmente total. Qualitymark Editora Ltda, 2003.