

ANÁLISE DAS CAPACIDADES REALIZADA E EFETIVA DE UMA EMPRESA NO SETOR DE MODA ÍNTIMA NO INTERIOR DO ESTADO DO CEARÁ: UM ESTUDO DE CASO ACERCA DE FATORES QUE CAUSAM PARADAS NA PRODUÇÃO

Rafael de Azevedo Palhares (UFERSA) rafaelpalhareseng@hotmail.com , Jedson Oriel de Melo Nogueira (UFERSA) jedsonogueira@gmail.com , Denyeivisson da Silva Freire (UFERSA) denyeivisson@hotmail.com , Joel da Costa Câmara Neto Segundo (UFERSA) joeldinho16@live.com , Marcos Antônio Araújo da Costa (UFERSA) marcosmaac3@gmail.com

Resumo: O presente artigo busca realizar um estudo de caso no setor de moda íntima, propondo uma comparação entre o comportamento da capacidade efetiva e da capacidade realizada de produção. O conhecimento acerca da capacidade produtiva de uma empresa é algo importante, pois significa conhecer o processo de operações como também ter a percepção de que os retrabalhos e/ou refugos devem ser calculados, pois são fatores que consomem também recursos e tempo da capacidade produtiva. A capacidade pode ser dividida em quatro categorias: capacidade instalada, capacidade disponível, capacidade efetiva e capacidade realizada. Nesse contexto, o planejamento e controle da capacidade auxiliam as decisões estratégicas em longo prazo, pois levam em consideração aspectos operacionais, financeiros, entre outros pontos quantificáveis, com extrema relevância quando se trata de grandes indústrias, devendo considerar também o impacto social e relacionamento com concorrentes e governo. A gestão da capacidade efetiva e da capacidade realizada de uma empresa requer considerar horas por paradas planejadas e horas por paradas não planejadas, respectivamente. Para isso, foram analisadas tendências de acordo com o aglutinamento de dados de quatro células observadas durante cinco dias durante a jornada de trabalho. Após análise foram observadas várias causas de impacto à produção, tais como paradas para amamentação, falta de treinamento, paradas por setup, etc. Dessa forma, o trabalho teve o intuito de investigar outras causas que paravam a produção além da falta de desempenho dos funcionários, causando diferenças entre a capacidade efetiva e a capacidade realizada.

Palavras chave: Capacidade de Produção, Tendência, Célula.

Analysis of the accomplished and effective capacities of a company in the intimate fashion sector in the Interior of the state of Ceará: A case study about factors that cause production stoppages

Abstract: This paper aims to conduct a case study in the underwear sector, proposing a comparison between the behavior of effective capacity and the realized capacity of production. Knowledge about the productive capacity of a company is important, because it means knowing the operations process as well as having the perception that rework and / or scrap should be calculated, as they are also factors that consume resources and time of productive capacity. Capacity can be divided into four categories: installed capacity, available capacity, effective capacity and realized capacity. In this context, capacity planning and control assists long-term strategic decisions, as they take into account operational, financial and other quantifiable aspects, which are extremely relevant when dealing with large industries, and should also consider the social impact and relationship with competitors and government. Managing a company's actual capacity and realized capacity requires considering planned downtime and unplanned downtime, respectively. For this, trends were analyzed according to the clustering of data from four cells observed over five days during the workday. After

analysis, several causes of impact on production were observed, such as breastfeeding stops, lack of training, setup stops, etc. Thus, the work aimed to investigate other causes that stopped production beyond the lack of performance of employees, causing differences between actual and actual capacity.

Keywords: Production Capacity, Trend, Cell.

1. Introdução

Conhecer e elaborar a capacidade produtiva de uma organização são fatores de importância para um bom planejamento estratégico e programação da produção de uma empresa. Dessa forma um bom planejamento da gestão da capacidade é indispensável para que uma organização consiga estabelecer metas e manter seu controle produtivo.

Estabelecendo um cenário de uma demanda que se apresente inferior que a capacidade disponível pela empresa, pode-se perceber uma ociosidade entre os recursos disponíveis como instalações, máquinas e equipes de trabalho. Em contra-partida, ao surgir uma demanda significativamente maior que a capacidade produtiva oferecida, é coerente afirmar que há surgimento de filas. (ANTUNES, 2008).

De acordo com o SEBRAE(Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), empresas caracterizadas no ramo de confecções estabelecem uma produção anual de R\$1,6 bilhão de peças, demonstrando um mercado que possui uma movimentação financeira de 3,6 bilhões de peças (NEVES; BRIGATTO; PASCHOARELLI, 2015).

O IEMI (Instituto de Estudos e Marketing Industrial) estimou no ano de 2014 um crescimento de 33% no setor de moda íntima, prevendo um crescimento de até 7,9% do mesmo ano. (NEVES; BRIGATTO; PASCHOARELLI, 2015).

Destacando o estudo realizado no setor de moda íntima, percebe-se a importância de sua gestão da capacidade produtiva, uma vez que com uma boa gestão da capacidade produtiva, é possível planejar os recursos disponíveis de acordo com as solicitações de pedidos ofertados para a empresa, de modo a atendê-las dentro de suas limitações de chão de fábrica, maquinários e colaboradores disponíveis.

A problemática é desenvolvida devido à empresa apresentar índices de deficiência produtiva ao longo dos últimos meses, não conseguindo assim, suprir com a necessidade ofertada por clientes que compram seus produtos no atacado.

Neste contexto, o objetivo da pesquisa consiste em auxiliar a empresa de modo a estabelecer uma compreensão sobre as principais causas do problema, com o objetivo de manter a produção dentro dos padrões normais de acordo com as demandas do mercado. Além disso, ofertar uma análise comparativa entre a capacidade efetiva demonstrada pela empresa e a capacidade realizada no seu dia a dia apontará possíveis problemas que causam a diferença potencial entre as duas capacidades.

Em análise do potencial de crescimento do setor de moda íntima nos últimos anos, a relevância da proposta apresentada pelo presente artigo é aplicada a gestão da capacidade já implementada em um setor de moda íntima localizado no interior do estado do Ceará.

2. Referencial Teórico

2.1 Capacidade Produtiva

Analisando a capacidade de forma isolada, pode associá-la a um conceito de competência, volume máximo e quantidade máxima de algum bem ou serviço. Entretanto ao ser conceituado a capacidade de produção, deve se levar em consideração seu dinamismo em determinado volume em um determinado tempo. (PEINADO; GRAEML, 2007).

Para Motta e Gomes, (2016), apud Moreira (2008), a capacidade produtiva é caracterizada como a quantidade máxima de produtos e serviços que conseguem ser manufaturados em um intervalo de tempo pré-estabelecido.

Antunes (2008) destaca três possíveis situações relacionadas à capacidade produtiva. A primeira corresponde a quando a capacidade produtiva é superior à demanda (recurso com capacidade), a segunda acontece quando a capacidade produtiva é igual à demanda (recurso com restrição de capacidade) e a terceira situação acontece quando a capacidade produtiva é menor que a demanda (recurso sem capacidade).

Martins Junior (2009) analisa a primeira situação como favorável à empresa, pois a empresa se mantém preparada em relação a imprevistos. Em relação à segunda situação, é considerada razoável, pois em caso de imprevistos a empresa pode não ter como suprir a demanda de produtos e por fim, a terceira situação é considerada negativa para a empresa, pois a mesma não está ganhando clientes por não ter capacidade de suprir a demanda.

Staudt (2011) afirma que conhecer a capacidade atual da empresa requer conhecer o processo de operações como também ter a percepção de que os retrabalhos e/ou refugos devem ser calculados, pois são fatores que consomem também recursos e tempo da capacidade produtiva. O autor propõe que a capacidade pode ser dividida em quatro categorias: capacidade instalada, capacidade disponível, capacidade efetiva e capacidade realizada.

2.2 Tipos de Capacidade Produtiva

Pode-se atribuir a Capacidade Produtiva, 4 formas de capacidade que, são classificadas de acordo com seu índice e grau. (MOTTA; GOMES, 2016).

O Quadro 1 apresenta os tipos de capacidade produtiva existentes e suas principais características.

TIPO	CARACTERÍSTICAS
Capacidade Instalada	Capacidade máxima de um sistema produtivo que é ininterrupto e sem levar a importância das perdas de produtividade. O sistema considera que a produção trabalhe 24 horas por dia durante um mes inteiro.
Capacidade Disponível	Capacidade Máxima de produção de um sistema, dentro de uma jornada de trabalho fornecida por seus colaboradores. Neste modelo as perdas também são levadas em consideração.
Capacidade Efetiva	Capacidade Calculada em uma jornada de trabalho com a diminuição de suas perdas já planejadas previamente.
Capacidade Realizada	Capacidade Real do Sistema, compreendida como a capacidade que realmente ocorreu em uma jornada de trabalho, envolvendo perdas planejadas e não planejadas.

Fonte: Adaptado de Motta e Gomes(2016)

Quadro 1 - Tipos de Capacidade

Staudt (2011) discerne que a capacidade efetiva é representada pela capacidade disponível subtraída das perdas planejadas como: manutenção preventiva e paradas de setup. A subtração da carga horária de trabalho (CH) pelo tempo das paradas planejadas resulta nas horas disponíveis para produção (HD) como segue adiante:

$$HD = CH - \text{Tempo Utilizado Pelas Paradas Planejadas} \quad (1)$$

Com esse resultado das horas disponíveis, possibilita o cálculo da capacidade efetiva, que se dá pela divisão das horas disponíveis (HD) pelo tempo padrão de produção de determinado produto (TP), como segue:

$$\text{Capacidade efetiva} = \frac{HD}{TP} \quad (2)$$

O autor segue explicando como calcular a capacidade realizada, que em suma, provém da capacidade efetiva, considerando a subtração das perdas não planejadas. As paradas não planejadas são aquelas causadas por imprevistos, como a quebra de maquinários, quedas de energia, absenteísmo, falta de matéria prima, etc. Staudt et al. (2011) pressupõe que essas paradas não planejadas são consideradas pela empresa como uma ineficiência na produção .

E dessa forma, o cálculo da capacidade realizada se dá pela subtração das horas disponíveis (HD) das horas paradas não planejadas, divididas pelo tempo padrão, como segue:

$$\text{Capacidade realizada} = HD - \frac{\text{Horas paradas não planejadas}}{\text{tempo padrão}} \quad (3)$$

2.3 Planejamento e Controle da Capacidade

Planejamento e controle da capacidade correspondem a determinar a capacidade efetiva da operação de modo que ela possa responder a demanda, ou seja, calcula a capacidade que a empresa deve ter diante de flutuações da demanda (SLACK, 2009).

Proto e Mesquita (2003) correspondem afirmando que as decisões estratégicas em longo prazo levam em consideração aspectos operacionais, financeiros, entre outros pontos quantificáveis, com extrema relevância quando trata-se de grandes indústrias, devendo considerar também o impacto social e relacionamento com concorrentes e governo.

Os autores complementam que decisões de expansão de capacidade tem impacto positivo em relação à quantidade de capital envolvido e, se forem tomadas em momentos errados, podem colocar em risco a situação financeira da empresa, pois decisões inoportunas de redução de capacidade podem gerar um cenário de grande impacto social e risco de perda na participação frente à concorrência, caso o mercado volte a apresentar crescimento.

Dentro desse enfoque, as atividades de planejamento da capacidade são:

1. Levantamento da capacidade produtiva e de sua distribuição geográfica;
2. Previsão da demanda futura dos produtos e serviços e avaliação do seu impacto na

demanda por capacidade;

3. Avaliar as alternativas futuras de gestão da capacidade;
4. Análise das Alternativas (PROTO E MESQUITA, 2003).

2.4 Tipos de Perda

As perdas por espera podem ser descritas como os recursos que ficam aguardando a realização de determinadas atividades. Segundo Antunes (2008), as causas centrais que levam ao incremento das perdas por espera, conforme exposto no quadro 1, são as seguintes: o tempo de setup, falta de sincronização e falhas não previstas.

4. Metodologia

4.1 Caracterização da Pesquisa

O presente estudo é caracterizado em relação a sua natureza como uma pesquisa aplicada, pois, segundo Appolinário (2011) é uma pesquisa que procura promover soluções para a realidade de uma instituição financeira.

Referente ao seu objetivo a pesquisa se classifica como exploratória, Severino (2007) afirma que a pesquisa exploratória busca alcançar dados sobre um determinado tema, restringindo assim a área a ser trabalhada. Torna aos autores maior familiaridade com o problema tratado no desenvolvimento do referido trabalho.

No que se refere à abordagem, a pesquisa é considerada como qualitativa e quantitativa, tornando-se uma pesquisa combinada. Segundo Rodrigues e Limena (2006), a pesquisa quantitativa é assimilada quando a abordagem está relacionada à quantificação, análise e interpretação das informações alcançadas na busca, utilizando-se da estatística. Já na abordagem qualitativa, o investigador tenta representar a dificuldade de uma determinada hipótese, investigando a interação entre as variáveis e também esclarecendo os dados e teorias.

O Quadro 2 apresenta as características relacionadas:

Caracterização da pesquisa			
Natureza	Objetivo	Abordagem	Procedimento
Aplicada	Descritivo e Exploratório	Combinada	Estudo de Caso

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Quadro 2– Classificação da Pesquisa

4.2 Estudo de Caso

A presente pesquisa estabelecida no trabalho busca efetuar uma análise comparativa entre as metas de produção estabelecidas no chão de fábrica, teoricamente conceituadas como capacidade efetiva e sua real aplicação demonstrada pela capacidade realizada e suas percas não planejadas que influenciam na diminuição de ritmo produtivo da empresa.

O estudo proposto demonstrará as principais tendências demonstradas de forma gráfica entre as capacidades, com o objetivo de analisar o comportamento das retas descrevendo seu padrão de desempenho.

Contemplando o estudo, os pontos que apresentarem discrepância entre as solicitações produtivas da capacidade efetiva e produção real produzida, serão identificados graficamente e registrados com qual o fator que resultou na diferença das capacidades de acordo com o período de tempo solicitado.

A identificação resultará em medidas de melhoramento, onde serão propostas melhorias para tentar solucionar o problema, fazendo então o estreitamento entre as duas capacidades, como forma de modelo perfeito de produção, onde o que se é solicitado é produzido.

Os dados foram coletados pelos autores em um período total de 5 dias úteis, onde foram observadas 4 células diferentes todos os dias. As análises foram feitas em peças de sutiãs e calças de forma aleatória e casual, para que gerasse um gráfico espontâneo e realista.

A análise e coleta de dados foram efetuadas em um período diário onde, as células produtivas recebem inspeção e visita a cada meia hora, com o objetivo de analisar a relação da meta com a produção real, entre 17 horários distribuídos diariamente, que se dividem entre 07:00 horas as 11:08 horas no turno da manhã e 13:00 as 17:40 no turno da tarde.

5. Análise dos Resultados

Para análise dos resultados, foi feita uma distribuição da base de dados separada por célula, dando a origem a 4 tabelas que irão apresentar os dados das capacidades durante os 5 dias, mostrando sua meta em comparativo com sua produção a cada dia.

O horário de observação considerou um intervalo de 30 em 30 minutos, indo de 07h00minàs11h00min no período da manhã e de 13h00minàs17h30min no período da tarde, numerados respectivamente de 1 a 17, nomeados de verificação, com objetivo de reduzir o dimensionamento da tabela, melhorando o entendimento e compreensão dos dados.

A Tabela 1 apresentada a seguir sugere o aglutinamento de dados oferecido durante os 5 dias de análise na denominada célula 1.

	Célula01									
	Dia 01		Dia 02		Dia 03		Dia 04		Dia 05	
Verificação	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod
1	14	5	14	5	14	12	19	10	17	17

2	17	10	17	15	17	15	23	10	20	20
3	17	17	17	15	17	15	23	10	20	20
4	17	17	17	15	17	15	23	23	20	20
5	17	17	17	10	17	15	23	15	20	20
6	17	16	17	15	17	10	23	9	20	20
7	17	16	17	15	17	15	23	23	20	20
8	22	17	22	10	20	17	29	25	25	25
9	17	17	17	15	20	20	23	16	20	20
10	17	17	17	15	20	25	23	23	20	18
11	17	15	17	15	20	25	23	9	20	19
12	17	16	17	10	20	25	23	10	20	20
13	17	16	17	10	20	20	23	23	20	20
14	17	16	17	10	20	20	23	23	20	20
15	17	15	17	10	20	20	23	23	20	20
16	17	17	17	10	20	20	23	20	20	20
17	23	21	23	15	27	27	31	15	29	29

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Tabela 1 – Aglutinamento De Dados Da Célula 1 De Produção

A Tabela 2 demonstra o aglutinamento de dados produtivos disponibilizado para a célula 2 de produção.

Verificação	Célula 02									
	Dia 01		Dia 02		Dia 03		Dia 04		Dia 05	
	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod
1	14	6	14	5	17	7	18	5	17	20
2	17	15	17	12	20	12	22	23	20	25
3	17	15	17	0	20	12	22	23	20	25
4	17	15	17	10	20	12	22	12	20	25
5	17	10	17	10	20	13	22	23	20	25
6	17	15	17	10	20	13	22	20	20	25
7	17	15	17	13	19	13	22	0	20	25
8	22	15	22	14	20	10	28	24	25	20
9	17	17	17	14	23	25	22	22	23	25
10	17	15	17	14	23	25	22	22	23	6
11	17	15	17	14	23	25	22	22	23	15
12	17	15	17	14	23	25	22	22	23	25
13	17	12	17	14	23	25	22	15	23	25
14	17	16	17	14	23	25	22	22	23	25
15	17	16	17	14	23	25	22	22	23	25
16	17	16	14	23	23	25	22	22	23	25
17	23	16	14	17	30	31	30	30	29	31

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Tabela 2 – Aglutinamento de dados da Célula2 de Produção

A Tabela 3 faz referência ao agrupamento de dados fornecidos durante o período de 5 dias de análise para a Célula 3.

	Célula 03									
	Dia01		Dia02		Dia03		Dia 04		Dia05	
Verificação	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod
1	14	5	18	10	17	20	20	20	19	19
2	17	10	21	22	20	25	24	24	23	19
3	20	15	21	22	20	25	24	24	23	19
4	20	15	21	22	20	27	24	24	15	19
5	20	15	21	22	19	23	24	24	18	19
6	20	10	21	17	23	23	24	24	18	19
7	20	15	21	17	23	23	24	24	18	19
8	25	10	27	17	29	30	30	30	23	19
9	20	14	17	9	23	25	24	24	18	19
10	17	12	20	3	23	25	24	24	18	20
11	17	15	20	5	23	25	24	24	18	20
12	17	15	20	10	23	25	24	24	18	20
13	17	15	20	10	23	25	24	24	18	20
14	17	15	20	15	23	25	24	24	18	20
15	17	16	20	15	23	25	24	24	18	24
16	17	16	20	15	23	25	24	24	18	24
17	23	16	27	12	31	31	32	32	25	27

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Tabela 3 – Aglutinamento De Dados Da Célula 3 de Produção

A Tabela 4 faz referência ao agrupamento de dados fornecidos durante o período de 5 dias de análise para a Célula 4.

	Célula 04									
	Dia 01		Dia 02		Dia 03		Dia 04		Dia 05	
Verificação	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod	Meta	Prod
1	14	7	14	6	14	5	19	15	19	7
2	17	17	17	15	17	14	23	23	23	25
3	17	17	17	15	17	10	26	19	23	18
4	17	17	17	10	17	15	26	23	16	0
5	17	17	17	10	17	7	26	26	16	12
6	17	17	17	15	19	19	26	26	16	12
7	17	17	17	13	23	23	26	26	16	10
8	22	17	22	14	29	30	33	33	20	16
9	17	17	17	14	23	23	26	26	16	19
10	17	17	17	14	23	24	26	26	16	16
11	17	17	17	14	23	24	26	26	16	16
12	17	17	17	14	23	24	26	26	16	16
13	17	17	17	14	23	24	26	26	16	16
14	17	17	17	14	23	24	26	26	16	12
15	17	17	17	14	23	24	26	26	16	12
16	17	17	17	14	23	24	26	26	16	12
17	23	17	25	2	31	31	35	35	22	20

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

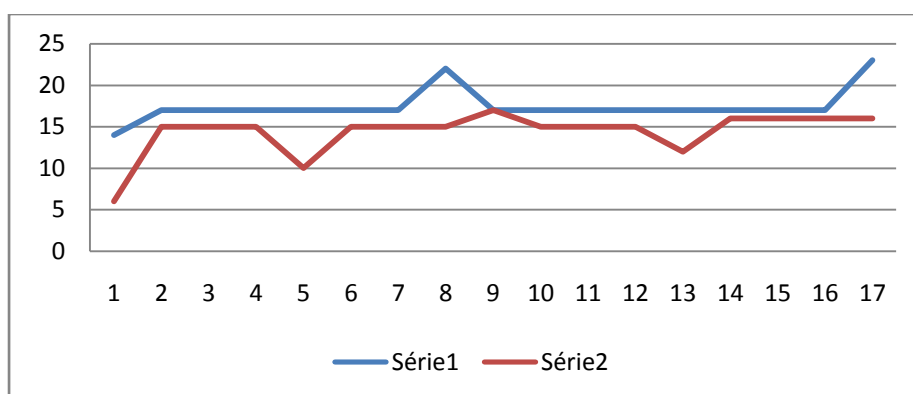
Tabela 4 – Aglutinamento de Dados da Célula 4 de Produção

5.1 Análises de Tendências Gráficas

Como forma de análise de tendências, foi possível analisar todo o conjunto de dados e gerar gráficos que demonstrem os principais comportamentos descritos para as 4 células. O objetivo dos gráficos não está inserido nos valores numéricos apresentados, mas sim no comportamento da associação entre as duas retas fornecidas: Capacidade efetiva ou meta e Capacidade Realizada ou produção real.

A análise é feita entre uma reta de representação de cor azul utilizada para as metas produtivas e uma reta de representação de cor laranja para a real capacidade produzida em um período de tempo.

A Figura 1 descreve o primeiro comportamento apresentado pelas células demonstrando pontos em que a produção realizada se apresenta com picos produtivos a baixo e a cima das metas solicitadas.



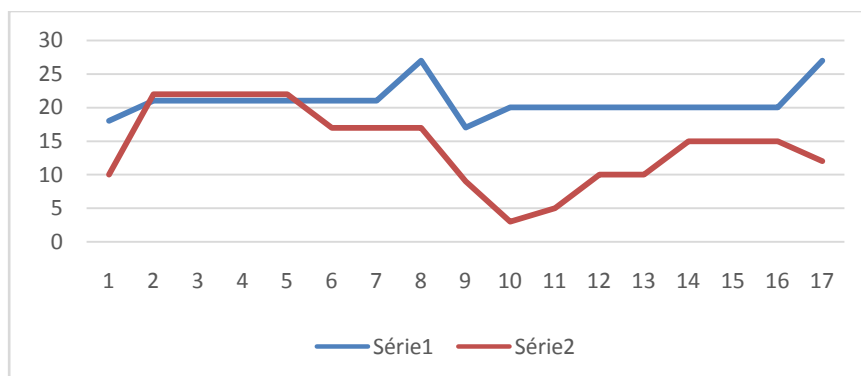
Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Figura 1 – Tendência com Oscilação de Picos

Com a primeira tendência, é possível constatar que a produção é considerada normal, porém recebe perdas não planejadas em determinados horários que causam diferença entre o que é solicitado e o que é produzido. Da mesma forma a produção recebe picos positivos em sua linha temporal, devido a fatores de motivação nas células.

Como a produção consegue se estabelecer em períodos posteriores, pode-se considerar que o sistema é capaz se recuperar sozinho sem a necessidade de um replanejamento celular.

A Figura 2 descreve o segundo comportamento, onde de acordo com o gráfico sugerido, a célula perde capacidade produtiva diante a produção diária. A análise gráfica sugere quedas de produção em vários horários de forma sequencial.

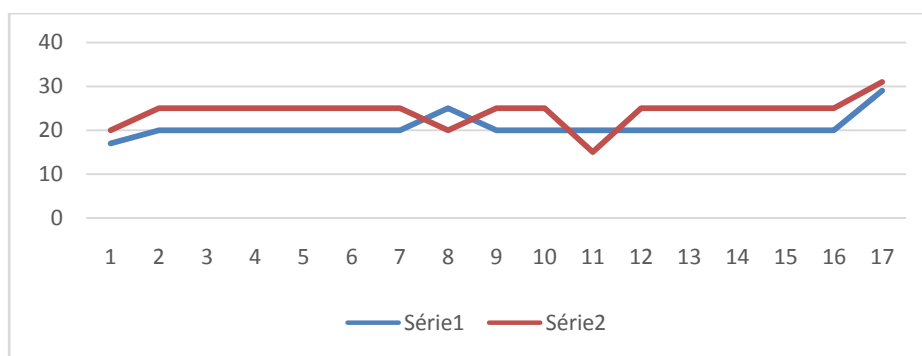


Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Figura 2 Tendência de Perda Produtiva

Com a análise é possível classificar a produção com presença de anormalidades, onde a produção realizada esta sendo influenciada diretamente por fatores externos que causam a diferença produtiva. Nesse modelo os fatores externos causam perdas produtivas por vários períodos diários, sendo necessário intervir e corrigir os fatores causadores da falta de desempenho.

A Figura 3 descreve um comportamento onde a produção é caracterizada por ter uma capacidade produtiva acima do desejado, marcando um terceiro comportamento de tendência.



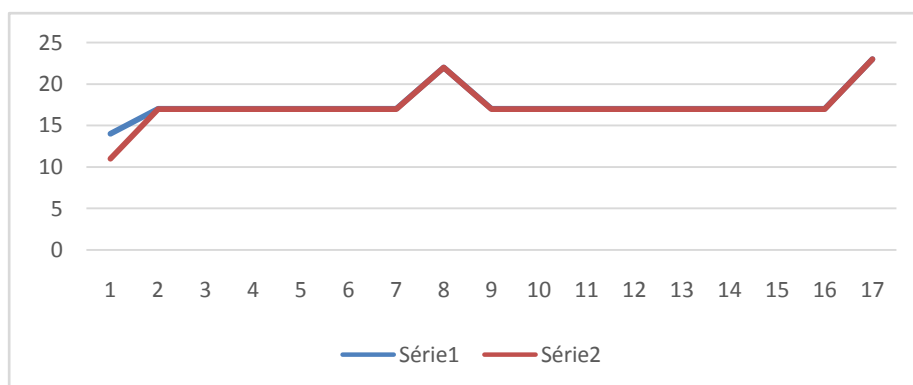
Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Figura 3 – Superação da Capacidade Efetiva

De acordo com o gráfico proposto, a capacidade realizada consegue superar as metas de produção. O fenômeno embora seja classificado como de alto valor, por se apresentar com ótima eficiência produtiva, pode ser justificado devido ao fato de uma cronoanálise ser feita de forma errada, calculando o tempo padrão das peças de forma inadequada.

Esse efeito resulta em um mau planejamento efetuado pelo PCP, que fez sua programação de acordo com a capacidade produtiva efetiva das células.

A figura 4 faz a demonstração gráfica onde o sistema produtivo é classificado como ótimo fazendo o estreitamento entre a capacidade produtiva efetiva e a capacidade produtiva real.



Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Figura 4 – Capacidade Ótima De Produção

Com a análise desse gráfico pode-se classificar a produção como uma produção normal, onde foi percebido que a cronoanálise foi feita de forma correta e a produção não possui a presença de perdas não planejadas, se tornando um sistema produtivo classificado como perfeito, atendendo as solicitações de demanda.

5.2 Soluções e Propostas de Melhorias

Para tratar os pontos gráficos que se apresentaram em padrões anormais de produção, foi proposto um diagnóstico sobre os fatores externos que causavam a diferença produtiva entre as capacidades.

O Quadro 3 sugere as possíveis causas listadas na análise, justificadas por colaboradores presentes nas células e as possíveis soluções com objetivo de tentar aumentar a produtividade da célula, afim de manter a produção sobre controle de acordo com a tendência 4 demonstrada na Figura 4.

Causa	Solução para o Problema
Quebra da Máquina	Deve-se efetuar manutenção preventiva em todo o maquinário, para que o processo não seja interrompido.
Amamentação	Deve-se fazer o planejamento e controle prevendo os períodos de amamentação da colaboradora.
Início de Referência	Deve-se efetuar um treinamento prévio relacionado ao setup dos lotes produtivos, com objetivo de diminuir o tempo de setup.
Erro no Corte	Deve-se efetuar a integração entre os departamentos de modo a não haver erros entre um departamento e outro.
Má Eficiência das Colaboradoras	Treinamento para aumentar a polivalência de colaboradoras que tem seu desempenho limitado.
Produção Extra	Deve-se tratar o ponto de venda da empresa como cliente externo da empresa, não incluindo suas peças entre os pedidos de outros clientes.

Fonte: Dados da Pesquisa (2019).

Quadro 3 – Causas e Soluções da Deficiência Produtiva

6 Considerações Finais

Considerando a análise e os conceitos trabalhados pelos autores diante de planejamento da capacidade produtiva e tipos de perdas na produção, é possível perceber a importância de estabelecer a análise correta da capacidade produtiva da empresa em prol de um planejamento correto, levantado considerando perdas por falhas planejadas e não planejadas.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fabio. Dicionário de Metodologia Científica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ANTUNES, J. et al. Sistemas de produção: conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G.; CAON, M. Planejamento, Programação e Controle de Produção MRP II / ERP Conceitos, Uso e Implantação. 5.ed. Editora Atlas. 2007.

NEVES, E, P; BRIGATTO; A, C; PASCHOARELLI, L, C. Moda Intima: Uma Abordagem Acerca dos Aspectos de Usabilidade.

MARTINS JUNIOR, José Carlos. Método estruturado para aplicação das técnicas de aumento da capacidade de produção de recursos gargalo em células de manufatura. 2009.

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-23102009-080447/>>. Acesso em: 20 out. 2012.

MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. Saraiva, São Paulo. 1998. 173 p.

MOTTA, M, PO; GOMES, J, P, H. Capacidade Produtiva e Eficiência de Processo: Um Estudo de Caso em uma Confeção de Moda Fitness. 2016.

RODRIGUES, Maria Lucia; LIMENA, Maria Margarida Cavalcanti (Orgs.). Metodologias multidimensionais em Ciências Humanas. Brasília: Líber Livros Editora, 2006.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. Administração da produção: operações industriais e de serviços. Curitiba: Unicenp, 2007.

PROTO, L. O. Z.; MESQUITA, M. A. Previsão de demanda para planejamento da capacidade de empresa do setor cimenteiro. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 23, 2003. Ouro Preto.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez, 2007.

SLACK, N.; CHAMBERS, S. & JOHNSTON, R. Administração da Produção. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

STAUDT, Francielly Hedler; COELHO, Antonio Sérgio and GONCALVES, Mirian Buss. Determinação da capacidade real necessária de um processo produtivo utilizando cadeia de Markov. Prod. [online]. 2011, vol.21, n.4, pp. 634-644. Epub Nov 08, 2011. ISSN 0103-6513. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132011005000058>.

TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. Atlas, São Paulo. 2000. 15-194 p.