

**THOMAS DE SALLES DA COSTA**

**Estudo de caso sobre a implantação de Gestão de Operações em uma Organização não Governamental**

**Thomas de Salles da Costa**

**Estudo de caso sobre a implantação de Gestão de Operações em uma Organização não Governamental**

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica da Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica.

Orientador (a): Valério Antonio Pamplona Salomon

C837e	<p>Costa, Thomas de Salles da</p> <p>Estudo de caso sobre a implantação de gestão de operações em uma organização não governamental / Thomas de Salles da Costa. – Guaratinguetá, 2023. 33 f : il. Bibliografia: f. 32</p> <p>Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção Mecânica – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia e Ciências de Guaratinguetá, 2023. Orientadora: : Prof. Dr. Valério Antonio Pamplona Salomon</p> <p>1. Controle de produção. 2. Planejamento da produção. 3. Organizações não-governamentais. I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 658.5</p>
-------	---


**THOMAS DE SALLES DA COSTA**

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO  
PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE  
“GRADUADO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA”

APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

Prof. Dr. MAURICIO CESAR DELAMARO  
Coordenador

**BANCA EXAMINADORA:**

  
Prof. Dr. VALÉRIO ANTONIO PAMPLONA SALOMON  
Orientador / FEG UNESP

  
Prof. Dr. LUIS FERNANDO SILVA ANDRADE  
FEG UNESP

  
Prof. Me. ANTONIO LOMBARDI NETTO  
FEG UNESP

Fevereiro de 2023

## **DADOS CURRICULARES**

### **THOMAS DE SALLES DA COSTA**

**NASCIMENTO** 17.10.1994 – São José dos Campos / SP

**FILIAÇÃO** José Messias de Salles da Costa  
Irlane de Souza

**2018/2023** Engenharia de Produção Mecânica - Graduação  
Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá - UNESP

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo identificar em que medida o processo de implantação de Gestão de Operações em uma Organização não Governamental, utilizando o sistema PCP (Planejamento e Controle de Produção), contribuiu para melhores resultados no processo produtivo. Para um melhor entendimento foi necessário coletar informações sobre o processo de produção antes da implantação do PCP, bem como as mudanças ocorridas e dificuldades encontradas durante tal implantação. Para que haja uma compreensão melhor do contexto, já que se trata de um estudo de caso, os dados e informações foram coletados junto à ONG (Organização não Governamental), a partir de estudos qualitativos e quantitativos feito pelo pesquisador e funcionários da linha de produção. O PCP é um processo para auxiliar o gerenciamento da produção de uma empresa. Com a sua utilização é possível obter planejamento de quando produzir determinado produto, quantidade a ser produzido, o local da produção e etc.. A ONG onde foi implantado passava por grandes dificuldades em seu planejamento da linha de produção, o PCP foi implantado com o auxílio de coordenadores e um estagiário, através de observações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Controle. Planejamento. Gerenciamento. Implantação. Produção.

## **ABSTRACT**

This study aimed to identify to what extent the process of Operations Management implementation in a non-governmental organization, using the PCP system (Production Planning and Control), contributed to better results in the production process. For a better understanding it was necessary to collect information about the production process before the implementation of PCP, as well as the changes that occurred and the difficulties encountered during this implementation. For a better understanding of the context, since this is a case study, the data and information were collected from the NGO (Non-Governmental Organization), from qualitative and quantitative studies made by the researcher and employees of the production line. PCP is a process to assist the production management of a company. With its use it is possible to plan when to produce a certain product, the quantity to be produced, the production site, and so on. The NGO where it was implanted was going through great difficulties in its production line planning, the PCP was implanted with the help of coordinators and a trainee, through observations.

**KEYWORDS:** Control. Planning. Management. Implantation. Production.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de produção dos produtos .....	18
Figura 2 – Layout inadequado galpão 1 .....	20
Figura 3 – Layout inadequado galpão 2 .....	21
Figura 4 – Fluxograma de produção dos produtos após a implantação do PCP .....	22
Figura 5 – Layout por escrito do galpão novo.....	24
Figura 6 – Layout do estoque do galpão novo.....	25
Figura 7 – Layout galpão novo.....	25
Figura 8 – Layout galpão novo.....	26
Figura 9 – Relatório de inspeção e fabricação.....	27
Figura 10 – Etiqueta de processo.....	27
Figura 11 – Processo de fabricação .....	28
Figura 12 – Ordem de serviço .....	28

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Número de colaboradores por processo e o tempo médio gasto em cada processo por colaborador antes da implantação do PCP .....	19
Tabela 2 – Número de colaboradores por processo e o tempo médio gasto em cada processo por colaborador após a implantação do PCP .....	22

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ONG	Organização não Governamental
JIT	Just In Time
MRP	Manufacturing Resource Planning
PCP	Planejamento de Controle da Produção
MIN	Minuto
PÇA	Peça
QTD	Quantidade
OP	Operação
RIFA	Relatório de Inspeção e Fabricação
KM <sup>2</sup>	Quilômetros Quadrados
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
1.1	SOBRE A ONG ORIENTAVIDA .....	10
1.2	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA .....	11
1.3	OBJETIVOS .....	11
1.3.1	<b>Objetivo geral</b> .....	11
1.3.2	<b>Objetivos específicos</b> .....	12
1.4	JUSTIFICATIVA .....	12
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
2.1	GESTÃO DA PRODUÇÃO.....	13
2.2	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO .....	13
2.3	SISTEMAS DE PRODUÇÃO .....	14
2.3.1	<b>Planejamento de controle da produção (PCP)</b> .....	14
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	16
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO .....	16
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	16
3.3	COLETA DE DADOS .....	17
3.4	ANÁLISE DOS DADOS .....	17
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	18
4.1	PROCESSO DE PRODUÇÃO ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PCP.....	18
4.2	MUDANÇAS OCORRIDAS COM A IMPLANTAÇÃO DO PCP .....	21
4.3	DIFICULDADE ENCONTRADAS COM A IMPLANTAÇÃO DO PCP .....	29
4.4	MELHORIAS NO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO PCP .....	29
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	31
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32

## 1 INTRODUÇÃO

Em uma entidade a administração eficiente da produção é importante para o crescimento da organização. Com uma produção bem organizada, o andamento dos processos produtivos fica mais ágil gerando melhores resultados.

Ser competitivo é fundamental para as organizações sobreviverem no mundo globalizado. Nas empresas, o espírito de competitividade vem se tornando cada vez mais frequente no dia a dia, pois é enorme o número de organizações que concorrem entre si e com isso o mercado vem se transformando mais rapidamente. Por isso é importante ter um planejamento de um sistema de produção eficiente, buscando constantemente a inovação em seus produtos, como, por exemplo, trazer novas tecnologias para o desenvolvimento destes, com o intuito de trazer um aumento da demanda e oferta e uma redução dos custos.

O PCP (Planejamento e Controle de Produção) é definido em poucas palavras como sendo um artefato para o planejamento e gerenciamento das atividades de produção e também dos respectivos recursos operacionais.

### 1.1 SOBRE A ONG ORIENTAVIDA

A ONG Orientavida está localizada na cidade de Potim interior de São Paulo, e segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021), Potim é uma cidade com área territorial de 44.643 km<sup>2</sup> e com uma população estimada de 25.603 pessoas.

A ONG Orientavida tem como missão principal capacitar mulheres que vivem em situações de vulnerabilidade, na região de Potim, em atividades artesanais, para que elas gerem renda para suas famílias e alcancem a independência financeira.

Os produtos produzidos através das atividades artesanais são destinados às empresas como, por exemplo, o Banco do Brasil, Netflix e Uber, que fecham pedidos anualmente com a ONG. A Orientavida possui uma licença exclusiva com a Disney para produzir e vender os seus diversos bonecos artesanais, como, por exemplo, o Mickey Mouse e a Minnie Mouse.

A ONG Orientavida foi fundada em 1999 por Celeste Chad na região de Potim, um local rural com menos de 5 mil moradores na época.

Atualmente conta com mais de 50 colaboradores distribuídos em diversos setores, sendo diretoria, vendas, comercial, financeiro, produção, almoxarifado, manutenção e homework.

O setor de produção que foi o foco do estudo possui diversos tipos de máquinas que realizam funções como o corte, a costura, enchimento e acabamento dos diversos produtos

artesanais. Os colaboradores possuem equipamentos de segurança adequados para operarem as respectivas máquinas.

## 1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Impulsionada pelos seus projetos, como, por exemplo, Geração de Renda, Luste, Boutis, Pense Rosa e Walt Disney, a ONG (Organização não Governamental) Orientavida, que tem sua sede na cidade de Potim, SP, começou com dificuldades. Com os fechamentos de grandes pedidos vindo de grandes empresas, como, por exemplo, Banco do Brasil e Netflix a ONG não conseguiu suprir a demanda de produtos e uma série de outros problemas surgiram.

A falta de organização na linha de produção tomou rumos preocupantes, produtos com defeitos e sendo perdidos, prazos de entrega não eram mais cumpridos, falta de matéria-prima, ambiente de trabalhos hostis e dentre outros. Nesse caso, a ONG optou pela contratação de dois profissionais para poderem implantar o PCP com finalidade de estabelecer inicialmente um novo layout da linha de produção, com o intuito de melhorar o processo produtivo, criação de ordens de serviço desde a compra da matéria-prima até a entrega final do produto com qualidade.

O PCP é importante para empresas que não visão lucro, como, por exemplo, para a ONG Orientavida, pois a mesma pode proporcionar um melhor planejamento e controle da linha de produção, trazendo melhores métodos de desenvolver um determinado produto sem que haja, por exemplo, desperdícios e retrabalho. É importante, mesmo que seja para uma empresa sem fins lucrativo, ter um controle da sua linha de produção, pois como elas recebem verbas para continuarem funcionando ou produzirem algo, é de extrema importância ter um planejamento adequado para que não haja perda dos valores recebidos por elas.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo geral

Identificar em que medida o processo de implantação do PCP na ONG Orientavida contribuiu para melhores resultados no processo produtivo.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- a) Buscar dados sobre a produção antes da implantação do PCP;
- b) Identificar as mudanças ocorridas na produção com a implantação do PCP;
- c) Identificar as dificuldades encontradas durante a implantação do PCP;
- d) Identificar e descrever as melhorias sobre a produção após a implantação do PCP.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

A maioria das entidades com fins lucrativos enfrentam dificuldades para obter ganhos com sua produtividade e conseqüentemente redução de despesa. Uma dessas dificuldades é a má administração de seus recursos produtivos. Para atingir os objetivos é preciso controlar e planejar adequadamente a linha de produção e para isso existe o PCP.

Quando se aplica o PCP de forma adequada, como, por exemplo, planejar quando e quanto produzir, por quais processos determinado produto vai passar e quais os materiais que serão utilizados, verifica-se que o planejamento saiu conforme foi proposto. Isso tudo quando bem gerenciados trazem grandes benefícios para a entidade, melhorando a sua produção e reduzindo os seus custos.

A ONG Orientavida é uma organização que não se limita somente em trabalhos voluntários, mas compreende também a área da produção de produtos para determinadas empresas, e com isso ela consegue gerar empregos e ajudar famílias em vulnerabilidades financeiras. Por isso é de extrema importância à aplicação do PCP na ONG para poder chegar a melhores resultados no processo produtivo e conseqüentemente continuar gerando empregos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 GESTÃO DA PRODUÇÃO

Em uma organização que busca alavancar a sua linha de produção com processos eficientes e eficazes, a sua competitividade no mercado torna-se cada vez mais promissora e busca reduzir custos e conseqüentemente aperfeiçoar os resultados financeiros.

Segundo Corrêa e Corrêa (2011, p. 24), administrar a produção é um exercício de “gerenciamento estratégico dos recursos escassos (humanos, tecnológicos, informacionais e outros), de sua interação e dos processos que produzem e entregam bens e serviços visando atender necessidades e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes”.

Segundo Slack et al (2002, p. 25), administrar a produção é o “termo usado para as atividades, decisões e responsabilidades dos gerentes de produção”. Nesse mesmo caminho de pensamento, 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.

Já no que diz respeito à Gestão da Produção, é uma medida que busca o planejamento do processo de fabricação dentro de uma determinada organização. Essa área tem como objetivo buscar processos cada vez mais eficientes e eficazes para aumentar a competitividade das empresas dentro de um mercado competitivo.

### 2.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA PRODUÇÃO

Para se estabelecer metas, empreendimentos de ações, mobilização de recursos e a tomada de decisão, ou seja, para possuir uma produção bem estruturada faz-se o uso do planejamento estratégico, onde irá contribuir para a competitividade da empresa.

Segundo Chiavenato (2013) é importante realizar durante o planejamento estratégico algumas perguntas, como, por exemplo, onde e como estamos? Onde queremos chegar? Como chegaremos lá? Por que queremos chegar lá?

Fazer um bom planejamento é crucial para qualquer empresa, pois é por meio dele que é possível enxergar as melhores maneiras de se agir dentro do mercado, o caminho a ser percorrido e as etapas a serem vencidas para se estabelecer metas, mobilização de recursos e a tomada de decisão.

Segundo Tubino (2017, p. 3), o planejamento de longo prazo é “medido em meses ou trimestres com alcance de anos”.

Já para poder planejar um plano de médio prazo é necessária, em primeiro lugar, a realização de uma avaliação para verificar se existem recursos financeiros para um determinado tempo. Esse planejamento é um plano mais detalhado, tendo como relação o desdobramento das metas estratégicas, onde esse, por exemplo, é detalhado como sendo de médio prazo, através de previsões de pedidos ou vendas. (TUBINO, 2007). Segundo Tubino (2017, p. 3), o médio prazo é “medido em semanas com a abrangência de meses à frente”.

Por fim, o planejamento de curto prazo busca guiar de maneira direta os exercícios de uma determinada obra. Esse planejamento busca realizar ciclos semanais, com atribuição de recursos físicos, como, por exemplo, ferramentas e mão-de-obra. Segundo Tubino (2017, p. 3), o curto prazo é “medido em dias”.

## 2.3 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Os sistemas de produção buscam melhorar o processo produtivo de uma determinada empresa ou organização, sendo o principal agente de mudança na natureza da manufatura, buscando minimizar a produção em grande quantidade. Esses sistemas podem mudar todo o processo de abastecimento de produtos e fornecimentos dos mesmos para os consumidores.

### 2.3.1 Planejamento de controle da produção (PCP)

O PCP é definido como sendo um processo que visa ajudar no gerenciamento da produção de uma determinada empresa, onde através dele é capaz de planejar quando, quanto, onde produzir e verificar se está tudo funcionando conforme o planejado.

O PCP é de extrema importância para o planejamento da produção de uma determinada organização, pois com ele consegue-se assegurar se a produção está de fato produzindo os melhores produtos e da melhor forma possível de acordo com o planejamento traçado.

Com a aplicação do PCP a indústria terá diversos benefícios que o mesmo pode proporcionar, sendo eles melhoria do fluxo de materiais na linha de produção, melhora a produtividade dos colaboradores, melhora a produtividade de todas as máquinas e equipamento da empresa, planejamento de forma eficaz da linha de produção, possibilita uma organização adequada das matérias-primas para estarem disponíveis ao

decorrer da produção, melhora a qualidade dos produtos fabricados, elimina os tempos ociosos, reduz os custos operacionais da empresa, otimiza o tempo de produção e reduz perdas.

Segundo Tubino (2021) o PCP possui 4 grandes objetivos, como o monitoramento da linha de produção, programação da linha de produção, sequenciamento e priorização da produção e carregamento de máquinas e postos de trabalho.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia de um trabalho acadêmico é focada no estudo do planejamento, execução e comunicação dos resultados. Nesse estudo de caso foram observadas as mudanças e quais os benefícios foram gerados com essas mudanças após a implantação do PCP, com o objetivo de otimizar a produção, diminuindo o desperdício, o retrabalho, custos e tempo desnecessários e com isso gerar uma ótima produtividade e conseqüentemente mais lucros da empresa com o intuito final de satisfazer cada cliente que a mesma atende.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente trabalho é um estudo teórico-empírico, onde a sua parte teórica será apresentada de forma independente da aplicação prática, ela servirá apenas de base para o desenvolvimento do estudo. Já a sua parte empírica foi o momento vivenciado dentro da ONG Orientavida. Através de uma pesquisa de campo diretamente no setor da linha de produção da ONG foram coletados diversos tipos de dados, como, por exemplo, dados referentes às áreas com maior deficiência da ONG, incluindo os arquivos reais, chão de fábrica e desempenho dos funcionários. O estudo será de forma qualitativa e quantitativa. Primeiramente, o pesquisador desenvolveu estudos com o layout da ONG, procurando alternativas para organizar melhor o ambiente de trabalho e o fluxo de trabalho. Já o estudo de forma quantitativa terá como objetivo a obtenção de dados numéricos conseqüentemente com os devidos resultados que expressem a melhoria da qualidade do serviço desenvolvido antes e após a implantação do PCP.

O estudo tem como caracterização de uma pesquisa descritiva, ou seja, trata-se de um trabalho que busca observar, analisar, registrar e demonstrar os dados e resultados analisados dentro da ONG em seu processo de produção.

#### 3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população analisada para o desenvolvimento do estudo de caso sobre a implantação de PCP foi a ONG Orientavida. O respectivo estudo foi feito diretamente na sede da ONG em sua linha de produção, com o intuito de detectar problemas durante a produção de seus produtos.

### 3.3 COLETA DE DADOS

Ai informações foram coletas pelo pesquisador durante o seu estágio na ONG, diretamente na linha de produção da mesma, como, a mudança de layout, uma melhor distribuição do trabalho, proporcionando uma rapidez no processo de produção e uma qualidade melhor em um produto no seu estágio final.

Segundo Barbetta (2006), estes dados são considerados dados brutos e também podem ser considerados dados secundários, sendo o primeiro tendo como característica de dados obtidos pelo pesquisador junto ao objeto de estudo, já o último trata-se de dados que já estão disponíveis para consulta.

Durante a observação da linha de produção da ONG Orientavida foram observados problemas de comunicação entre os funcionários de cada setor produtivo, entre a área produtiva e o comercial e também entre os supervisores e seus superiores. Foi observada também a falta de recursos para se adquirir máquinas mais novas e potentes, com o intuito de acelerar o processo de produção e conseqüentemente a qualidade final do produto, entre outros.

### 3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Após a análise dos dados coletados observou-se que seria necessário à aplicação de diversos métodos de melhoria dentro da linha de produção e também em outros setores da ONG, como, por exemplo, o comercial e até mesmo o financeiro. Essas mudanças serão realizadas com sucesso após a implantação do PCP.

A ONG Orientavida disponibilizou diversos arquivos internos com a intenção de ajudar no presente estudo.

A apresentação dos dados foi feita através de imagens da própria linha de produção, de tabelas de pedidos, etiqueta de processo, fluxograma, layout e mapa de fluxo de valor de um determinado produto, seguido de explicações detalhadas e claras.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A ONG Orientavida recebe diversos pedidos de produção de determinado produto de grandes empresas, como, por exemplo, o Banco do Brasil, Netflix e Uber, porém com o grande volume de pedidos a ONG não conseguiu suportar toda essa demanda por diversos motivos.

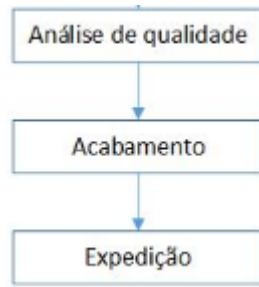
### 4.1 PROCESSO DE PRODUÇÃO ANTES DA IMPLANTAÇÃO DO PCP

A linha de produção na ONG era dividida em três galpões separados por uma distância de mais de 50 metros, o que dificultava a comunicação entre os processos de produção e o transporte de uma peça ainda não acabada para ser finalizada em um outro galpão. Durante transporte das peças, muitas acabavam sendo derrubadas e vindo a danificar e outro problema destacado durante o transporte era a chuva que atrasava o transporte das mesmas.

Todos os produtos desenvolvidos na linha de produção eram passados por diversas etapas que se repetiam para se chegar ao produto final, onde tais etapas estão indicadas na figura 1 abaixo.

Figura 1. Fluxograma de produção dos produtos





Fonte: Elaborado pelo autor

As empresas passavam a ideia de um produto que queriam e setor responsável da ONG desenvolvia um projeto piloto para ser apresentado e aprovado pela empresa, porém muitos dos projetos desenvolvidos eram perdidos ou acabavam sendo danificados no local de armazenagem, antes mesmo de apresentá-los, causando retrabalhos. Após a aprovação do produto pela empresa iniciava-se o processo de produção com o corte dos panos feito em uma máquina adequada que era operada por uma única pessoa, o corte era feito em no máximo 10 minutos, o qual é considerado um tempo relativamente alto. A parte da costura era feita por diversas mulheres em diversas máquinas de costura, um processo que demorava em média 30 minutos para poder costurar todo o produto, o qual também era considerado um tempo relativamente alto. Já a parte do acabamento era um dos processos mais demorados pelo fato de precisar ter muita atenção em sua execução, um processo que acabava proporcionando diversas perdas por falta de atenção das montadoras. A análise de qualidade é um dos processos mais importantes, porém não é levado a sério e falta treinamento nas pessoas que realizam esse processo. A etapa de expedição era feita de uma maneira bagunçada pelo fato de não possuir um sistema de registros de produtos acabados e prontos para serem enviados aos clientes.

Na tabela 1 abaixo estão indicados o número de colaboradores por processo e o tempo médio gasto em cada processo por colaborador.

Tabela 1 – Número de colaboradores por processo e o tempo médio gasto em cada processo por colaborador antes da implantação do PCP

(continua)

<b>Processo</b>	<b>Nº de colaboradores por processo</b>	<b>Tempo médio gasto por colaborador (minutos)</b>
Corte	1	10
Costura	10	30
Acabamento	5	50

Tabela 1 – Número de colaboradores por processo e o tempo médio gasto em cada processo por colaborador antes da implantação do PCP

(conclusão)		
<b>Processo</b>	<b>Nº de colaboradores por processo</b>	<b>Tempo médio gasto por colaborador (minutos)</b>
Análise de qualidade	2	20
Expedição	1	5
<b>Total</b>	19	115

Fonte: Produção do próprio autor.

Antes da implantação do PCP pode-se observar que o tempo gasto por colaborador é bem alto e tomou um tempo total de 115 minutos para produzir uma única unidade de produto. Após a implantação observou-se algumas melhorias na linha de produção, seja no tempo gasto para produzir um determinado produto ou no respectivo layout do galpão.

A ONG possuía um total de 3 galpões de produção distantes entre si, dificultando a comunicação entre eles em relação à produção de um determinado produto e até mesmo no transporte do mesmo. Além disso, nos galpões havia aglomerações de materiais em lugares inadequados, pois não havia um local adequado para armazená-los. Em relação às máquinas, elas foram distribuídas de maneira inadequada, impossibilitando a sua operação ou até mesmo a passagem de pessoas ao redor dela, podendo causar acidentes graves. Tudo isso estava causando perdas de tempo e gargalos na linha de produção.

Figura 2. Layout inadequado galpão 1



Fonte: Elaborado peço autor

Figura 3. Layout inadequado galpão 2



Fonte: Elaborado pelo autor

Na ONG não existia uma documentação adequada que faça o controle da produção de um determinado produto, como, por exemplo, relatório de inspeção e fabricação, etiqueta de processo, processo de fabricação e ordem de serviço.

#### 4.2 MUDANÇAS OCORRIDAS APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PCP

Com a implantação do PCP na ONG Orientavida foi desenvolvido um novo layout para concentrar toda a linha de produto em um único local, facilitando assim a comunicação entre as partes de desenvolvimento do produto e o transporte dos mesmos. O almoxarifado que antes era separado da produção e bem desorganizado foi realocado para ficar junto à linha de produção.

Um novo fluxograma da linha de produção dos produtos foi desenvolvido e reduzido ao máximo com o intuito de acelerar a produção e está ilustrado na figura 4.

Figura 4. Fluxograma de produção dos produtos após a implantação do PCP



Fonte: Elaborado pelo autor

Após a implantação do PCP foi feita uma nova coleta de dados para verificar a melhoria referente ao tempo gasto por colaborador em cada processo, onde pode ser verificada na tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Número de colaboradores por processo e o tempo médio gasto em cada processo por colaborador após a implantação do PCP

<b>Processo</b>	<b>Nº de colaboradores por processo</b>	<b>Tempo médio gasto por colaborador (minutos)</b>
Corte	1	5
Costura	6	30
Acabamento	9	45
Análise de qualidade	2	10
Expedição	2	5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>95</b>

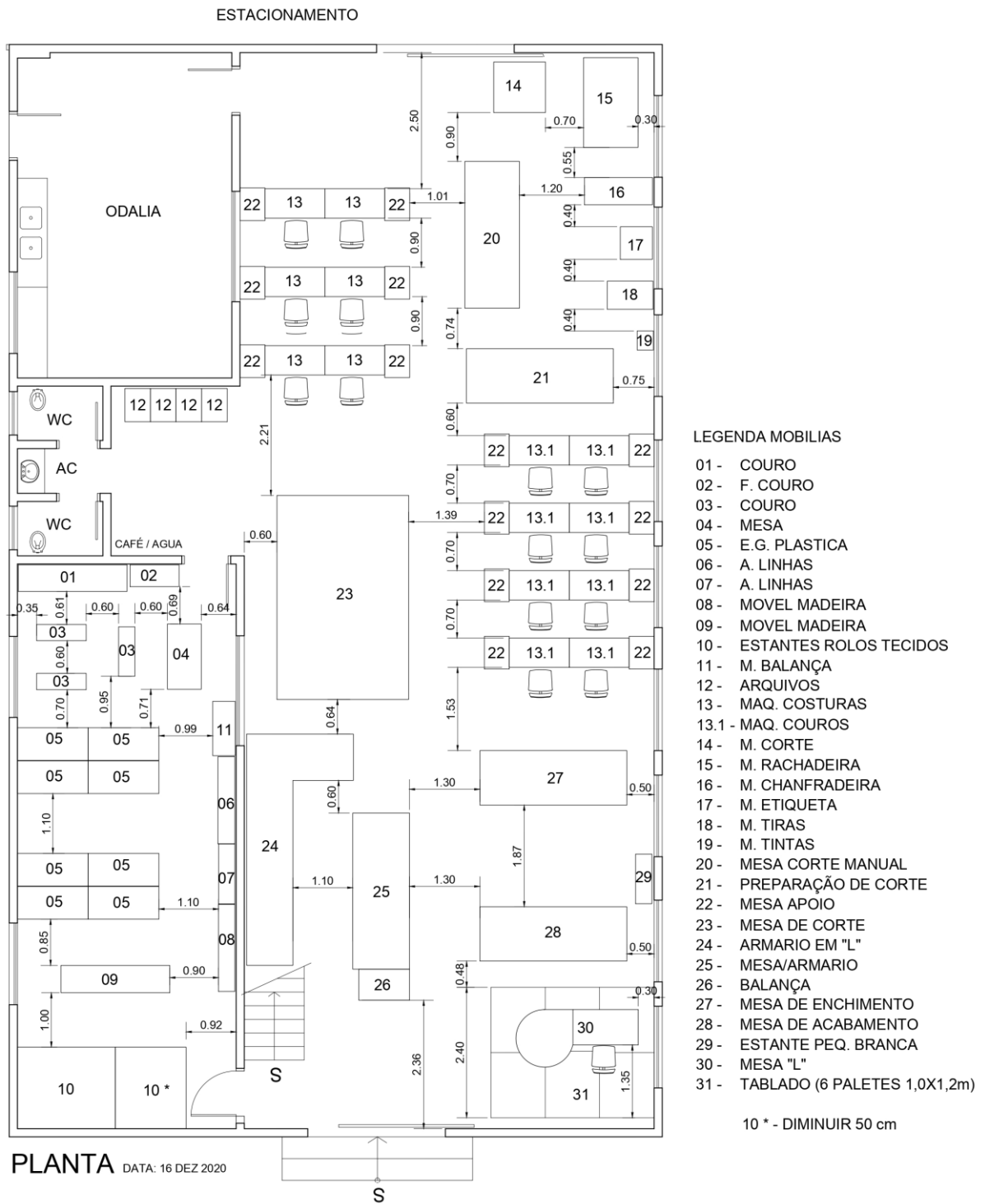
Fonte: Produção do próprio autor.

Pode-se observar que o tempo gasto por colaborador nos processos de corte, acabamento e análise de qualidade diminuíram devido à implantação do PCP onde proporcionou a criação de um planejamento, realizando, por exemplo, a mudança da quantidade de colaboradores por processo.

Todo o layout da empresa foi remodelado para trazer uma melhora na produção dos produtos, os três galpões foram transferidos para um único galpão com a intenção de trazer uma melhor comunicação entre as etapas do processo de produção, como, por exemplo, o corte com a costura, a costura com o acabamento e assim em diante. Foram criados locais adequados para as mesas de corte, costura, acabamento, análise de qualidade, expedição e para as máquinas. Foi disponibilizada uma sala grande para o almoxarifado com a intenção de poder distribuir os insumos de uma maneira adequada e sem ter o perigo de poder danificá-los. Toda a infraestrutura de cabeamento foi integrada corretamente para poder ligar as máquinas.

Foi feito um layout por escrito do novo galpão e com as respectivas medidas para verificar se realmente daria para realocar todos os equipamentos para um único local (Figura 5).

Figura 5. Layout por escrito do galpão novo



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 6. Layout do estoque do galpão novo



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 7. Layout galpão novo



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 8. Layout galpão novo



Fonte: Elaborado pelo autor

O relatório de inspeção e fabricação, etiqueta de processo, processo de fabricação e ordem de serviço, que não existiam, foram criados e modernizados através de sistemas online, isso ajudou no controle direto dos produtos que estão sendo produzidos, como, por exemplo, monitorar a quantidade de produtos que está sendo produzido, quem está produzindo, em qual etapa o produto encontra-se, o tempo gasto em cada etapa, e quais são os materiais que estão sendo utilizados para a produção dos produtos, para qual cliente é o pedido, entre outras informações (Figura 9, Figura 10, Figura 11 e Figura 12).

Figura 9. Relatório de inspeção e fabricação

<b>R.I.F.A. - RELATÓRIO DE INSPEÇÃO E FABRICAÇÃO</b>																
MODELO: _____				OP/LOTE: _____				QUANTIDADE FABRICADA : _____								
DATA: _____				OPERADOR.: _____				OPERAÇÃO / EXECUTANDO: _____								
TESTE REALIZADOS 100% DOS LOTE PRODUTIVO / FREQUENCIA 1/50																
ATIVIDADES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ISENTA MARCAS / RISCOS / MANCHAS / FUROS		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
COD. DEFEITO	QUANT	SUCATA	RETRAB.	PRODUÇÃO O QUANT.	OBSERVAÇÕES											
					1- ENVIAR SOMENTE PEÇAS OK 2- TODAS AS PEÇAS DEVEM SER IDENTIFICADA - COM A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO 3- NÃO EXECUTAR PROCESSO DE FABRICAÇÃO SEM ORDEM DE SERVIÇO 4- USAR LUVAS DURANTE PROCESSO DE CORTE 5- APÓS FINALIZAÇÃO, ESTE DOCUMENTO DEVERÁ SER ENTREGUE AO RESPONSÁVEL DA PRODUÇÃO 6- ABRIR ESTE DOCUMENTO PARA CADA ITEM A SER PRODUZIDO, INDEPENDENTEMENTE DA QUANTIDADE 7- TODAS AS VARIAÇÕES DE PRODUÇÃO DEVERÁ SER DESCRITA NO CAMPO INFORMAÇÃO DE											
TOTAL	0	0	0	0	INFORMAÇÕES:											
QUANT. DEFEITO %	#DIV/0!															

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 10. Etiqueta de processo

**ONG Orientavida**

Código do pedido:

Nome do produto:

Quantidade do lote:

Data:

Fornecedor interno ( ) Fornecedor externo ( )

Onde está?      Quantiade      Onde vai?

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 11. Processo de fabricação

PROCESSO DE FABRICAÇÃO				
PRODUTO: MÁSCARA	MATERIAL: TECIDOS	DATA DO DOCUMENTO: 15/12/20	VER: 0	T.T. OPERAÇÃO: 3,85 HORAS
OPERAÇÃO: PREPARAÇÃO DE TECIDOS / CORTE	ELABORADO POR	APROVADO POR:	EQUIPE: 01	
MÉTODO DE TRABALHO:				
OPERAÇÃO DE ENFESTAR		OPERAÇÃO DE TRAÇAR		OPERAÇÃO DE CORTE
TEMPO DE ENFESTAR: 205 MIN.		TEMPO: 5,10 MIN		TEMPO: 20 MIN.
QUANTIDADE DE ENFESTAR TECIDOS: 05 ROLOS DE 100M		QUANTIDADE: 32 quadrados		QUANTIDADE: 12.416 PÇS (BLANKS)
				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS:				
TESOURA / REGUA / MESA / MAQUINA DE CORTE / ESQUADRO / APOIO / GRAMPOS DE FIXAÇÃO				
OBSERVAÇÕES:				
1- VERIFICAR QUANTIDADE E QUALIDADE DOS BLANKS ANTES DE ENVIAR PARA O PROCESSO SEGUINTE				
2- NÃO ENVIAR BLANKS COM DEFEITOS ( FAVOR RETIRA-LOS)				
3- FAZER O APONTAMENTO (QUANTIDADE) DIARIAMENTE.				
4- COLOCAR ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DEVIDAMENTE PREENCHIDAS EM TODOS OS AMARRADOS				

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 12. Ordem de serviço

ORDEM DE DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO					Nº OCDS
Produto:		QTD.:		Nº ET: 00001	
Código:					
N	Operações	Data	Op. Interna	Op. Externa	
	Cortar				
	Silkar				
	Costurar				
	Enchimento				
	Overlocar				
	Tricô e croche				
	Bordar				
	Acabamento				
	Expedição				
Observações:					
Etiqueta do cliente:		Sim ( )	Não ( )		
Etiqueta do Inmetro		Sim ( )	Não ( )		
Etiqueta de composição		Sim ( )	Não ( )		
Etiqueta da ONG		Sim ( )	Não ( )		
QR Code		Sim ( )	Não ( )		
Responsável pela liberação			Data		
Finalizado:		ASSINATURA:			

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.3 DIFICULDADES ENCONTRADAS DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO PCP

Após a realização de todo o planejamento e estudos foi então iniciada a implantação do PCP para organizar a linha de produção, e desde o início foram encontradas diversas dificuldades, sendo a mais importante em relação à aquisição de materiais que fariam parte da nova linha de produção, como, por exemplo, novas bancadas, fios de eletricidades, câmeras e dentre outros. A compra de todos esses materiais tem um elevado custo.

Com todos os materiais já adquiridos, iniciou-se o processo de montagem do novo galpão de linha de produção com o transporte das máquinas, mesas de corte, costura e acabamento e demais itens. Esta etapa foi muito trabalhosa devido ao peso das máquinas, o que levou o processo a ter uma duração máxima de 20 dias.

Após o transporte e instalação de todos os itens, iniciou-se o processo de montagem do novo estoque, o qual deu um grande trabalho para desenvolver um método adequado de onde os itens mais utilizados e menos utilizados poderiam ficar, pois o espaço destinado ao estoque não era tão grande. Os itens foram separados em prateleiras grandes e de fácil manuseio.

Por último, um novo desafio foi encontrado que seria o treinamento dos funcionários para o novo método de produção desenvolvido, que antes era totalmente desorganizado e ninguém praticamente sabia e após a implantação do PCP será necessário um treinamento de toda a equipe, e com isso foi necessário deslocar alguns funcionários para cidades vizinhas, como São José dos Campos, para realizar certo treinamento.

#### 4.4 MELHORIAS NA PRODUÇÃO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PCP

Com a implantação do PCP na ONG Orientavida houve diversas mudanças positivas na linha de produção, como a diminuição no tempo de produção dos produtos, redução considerável de desperdícios, redução no tempo de transporte de uma peça para um determinado processo dentro da linha de produção, além de uma organização completa da empresa.

O deslocamento de toda a linha de produção para um único local foi o que mais mostrou resultado após a implantação do PCP, pois como toda a linha localizada em um único lugar ficaria mais fácil de gerenciá-la e traçar novas metas de produção para novos produtos. Com a implantação de toda a parte de engenharia de produção no mesmo local, todos os problemas, projetos, novos materiais para novos produtos poderiam ser analisados adequadamente, evitando qualquer contratempo.

Com a implantação de câmeras foi possível acompanhar toda a linha de produção de uma só vez, verificando assim possíveis problemas, como falha de máquinas, bloqueios dos locais de transferências dos produtos semiacabado de um processo para o outro e dentre outros problemas.

A organização de um novo estoque trouxe mais flexibilidade e facilidade em guardar os materiais e também em localizá-los. Com implantação de prateleiras que podem se deslocar facilmente e também a separação dos produtos por código, onde estes foram cadastrados em sistemas computacionais fez com que se tornasse mais rápido a sua localização, bastando inserir o código no sistema ou nome do produto que o próprio sistema irá mostrar onde ele exatamente se encontra.

Com a criação dos documentos como ordem de serviço, processo de fabricação, etiqueta de processo, relatório de inspeção e fabricação e o layout do galpão trouxe segurança para toda a linha de produção e para o desenvolvimento de novos projetos de produtos para a inicialização da produção. Toda essa documentação proporcionou uma economia considerável para a empresa, pois através desses pode-se diminuir o desperdício de materiais e diminuir consideravelmente o número de perdas.

## 5 CONCLUSÃO

Com a implantação do PCP torna-se mais fácil gerenciar uma empresa, buscando novos planejamentos e organização da linha de produção e isso é de extrema importância para uma organização nos dias atuais. O seu funcionamento pode trazer diversos benefícios para a empresa, como, por exemplo, diminuição do tempo de produção de um determinado produto ou até mesmo a diminuição de perdas durante a produção.

O objetivo principal deste estudo de caso foi verificar em que medida o processo de implantação de Gestão de Operações em uma Organização não Governamental, utilizando o sistema PCP, contribuiu para melhores resultados no processo produtivo, e com isso foi feita a organização, planejamento, programação e a gestão de uma maneira correta e eficiente.

Já em relação aos objetivos específicos deste estudo de caso buscam coletar informações sobre o processo de produção antes da implantação do PCP e identificar as mudanças, as dificuldades durante a implantação e melhorias após a implantação. Fica evidente que faltavam novos materiais, treinamentos para os funcionários e documentação para uma melhor organização da linha de produção, que antes não tinha nenhuma e após a implantação passou a ter.

A implantação do PCP na ONG Orientavida trouxe diversas melhorias e mudanças na linha de produção, como, por exemplo, novos materiais foram adquiridos, o estoque que antes era bagunçado ou simplesmente não existia foi organizado com identificação de cada item por um código que foi cadastrado em um software, toda a linha de produção que antes era bagunçada e toda separada em galpões diferentes, onde trazia muita demora e perdas durante a produção de um produto, foi então realocada para um único galpão, proporcionando assim mais agilidade na produção e diminuição considerável de perdas.

Várias dificuldades foram encontradas durante a implantação do PCP, como, por exemplo, o orçamento da ONG para a aquisição de novos materiais, o qual foi uma dificuldade no começo, porém solucionável. Problemas em relação ao treinamento de funcionários para a adaptação da nova linha de produção, pois teve que deslocar alguns para cidades vizinhas para realizarem esse treinamento. No entanto para a ONG que necessitava de um crescimento e melhoria considerável na produção de seus produtos teria que passar por essas dificuldades e sair da zona de conforto.

Em virtude do estudo de caso apresentado pode-se concluir que todos os objetivos foram alcançados, pois ficou evidente que com a implantação do PCP o qual trouxe diversas mudanças na linha de produção contribuiu para melhores resultados para a ONG Orientavida.

## REFERÊNCIAS

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 6. ed. São Paulo: Editora da UFCS, 2006.

CHAD, C. **Quem somos?** Disponível em: <https://orientavida.org.br/br/quem-somos>. Acesso em: 10 nov. 2022.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração da produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

IBGE. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/potim.html>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MATIAS, S. **Gestão da produção: o que você precisa saber para ter um controle eficaz?** Disponível em: <https://webmaissistemas.com.br/blog/gestao-da-producao/#:~:text=A%20gest%C3%A3o%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9,do%20produto%20final%20C%20entre%20outros>. Acesso em: 10 nov. 2022.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas**. São Paulo: Atlas, 2007.

PEREIRA, A. S. **Tipos de sistemas produtivos**. 2016. Disponível em: [https://professoraaline.files.wordpress.com/2011/05/aula4\\_tipos\\_sistemas\\_produtivos.pdf](https://professoraaline.files.wordpress.com/2011/05/aula4_tipos_sistemas_produtivos.pdf). Acesso em: 10 nov. 2022.

SANDRINI, G. **Como aplicar o value stream mapping?** Disponível em: <https://www.kimia.com.br/value-stream-mapping-vsm-como-fazer-mfv/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 1997.

**ANEXO A – Termo de consentimento para tratamento de dados****TERMO DE CONSENTIMENTO PARA TRATAMENTO DE DADOS  
LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS – LGPD**

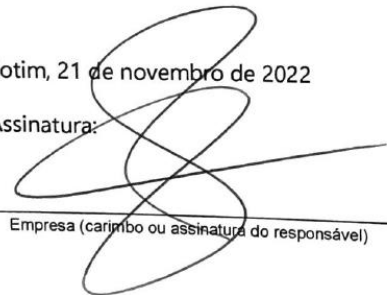
Através do presente instrumento, a **Orientavida Associação de Assistência e Promoção Comunitária**, inscrito (a) no CNPJ sob nº **03.784.896/0001-35**, vem por meio deste, autorizar que o aluno da Unesp de nome **Thomas de Salles da Costa**, inscrito (a) no CPF sob nº **425.278.328-30**, disponha dos meus dados para a realização do seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acordo com os artigos 7º e 11 da Lei nº 13.709/2018.

**Dados autorizados**

- Uso do nome da ONG;
- Imagens;
- Documentos sobre a linha de produção;
- Dados recolhidos sobre a linha de produção;
- Documentos sobre os pedidos em produção ou parados; e
- Demais dados quando necessário.

Potim, 21 de novembro de 2022

Assinatura:



\_\_\_\_\_  
Empresa (carimbo ou assinatura do responsável)

**03.784.896/0001-35**  
I.E. 757054221112  
ORIENTAVIDA ASSOCIAÇÃO DE ASSISTENCIA E  
PROMOÇÃO COMUNITÁRIA  
Rua Jose Teodoro Correia, 845  
Chácara Tropical - CEP 12525-000  
POTIM - SP