



**UNICESUMAR - UNIVERSIDADE DE MARINGÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS E AGRÁRIAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ANÁLISE DO SETOR DE PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DE  
PRODUÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO DE ROUPAS EM JEANS**

**NADYNE HUSEK SOSSAI**

**MARINGÁ – PR**

**2021**

Nadyne Husek Sossai

Análise do Setor de Planejamento, Programação e Controle de Produção de Uma Indústria de  
Confecção de Roupas em Jeans

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UNICESUMAR – Universidade de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Engenharia de Produção, sob a orientação do Prof. Fernando Pereira Calderaro

MARINGÁ – PR

2021

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

NADYNE HUSEK SOSSAI

**ANÁLISE DO SETOR DE PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DE  
PRODUÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE JEANS**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da UNICESUMAR –  
Universidade de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em  
Engenharia de Produção, sob a orientação do Prof. Fernando Pereira Calderaro

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

Fernando Pereira Calderaro

Fernando Moro

---

Diego Mikael Casquet

# **ANÁLISE DO SETOR DE PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E CONTROLE DE PRODUÇÃO DE UMA INDÚSTRIA DE JEANS**

Nadyne Husek Sossai

## **RESUMO**

Tem-se como objetivo neste estudo a análise do setor Planejamento, Programação e Controle de Produção (PPCP) da empresa Altoplano Jeans. As informações foram coletadas durante os processos de produção da empresa, juntamente com seu diretor e com o auxílio do sistema ERP utilizado. A implementação do PPCP garante benefícios essenciais como o auxílio na tomada de decisões, que passa a ser mais ágil e assertiva, a melhor comunicação entre as diferentes áreas que compõem a empresa, a redução de custos e o cumprimento dos prazos. Atualmente a Altoplano Jeans passa por dificuldades com a produção, principalmente no setor de costura, visto que seus lotes possuem uma quantidade de peças insuficientes para as grandes facções e ao mesmo tempo são inviáveis para as facções formadas por costureiras autônomas.

**Palavras-chave:** Demanda. Organização. Produtividade.

## **ANALYSIS OF THE PLANNING, SCHEDULING AND PRODUCTION CONTROL SECTOR OF A JEANS INDUSTRY.**

## **ABSTRACT**

The aim of this study is to analyze the Planning, Programming and Production Control (PPPC) sector of the company Altoplano Jeans. The information was collected during the company's production processes, together with its director and ERP system help. The implementation of the PPPC guarantees essential benefits such as assistance in decision-making, which becomes more agile and assertive, better communication between the different areas of the company, cost reduction and compliance with deadlines. Currently, Altoplano Jeans is experiencing difficulties with production, especially in the sewing sector, since its numbers are insufficient for the large factories and, at the same time, they are unfeasible for the factories formed by autonomous seamstresses.

**Keywords:** Demand. Organization. Productivity.

## 1 INTRODUÇÃO

Planejar, programar e controlar uma indústria de confecção de jeans em que existem vários setores, como no caso da empresa estudada Altoplano Indústria e Comércio de Confecções Eireli, é de grande complexidade. Demanda-se o contato com os agentes internos e externos e um planejamento adequado, particular e coerente. Ou seja, tudo que é necessário para transformar matéria prima em produto final e assim chegar ao intermediário (lojista) sem atraso para que ele, então, venda para o consumidor.

Segundo Gisele Lozada (2017) o PCP (Planejamento e Controle de Produção) determina o que será produzido em determinado período de tempo analisando os recursos utilizados e depois efetua o acompanhamento e controle da execução. O controle da produção verifica se a mesma se desenvolveu como o planejado, isso engloba a produção em si, mas também as etapas do PCP que são: a previsão de demanda, em que analisa os recursos materiais e humanos que serão utilizados; o planejamento da capacidade de produção, que irá verificar a necessidade de aumento ou redução da capacidade produtiva; o planejamento agregado da produção que investiga o volume de produção e estoque, recursos humanos, fornecimento e logística; a programação mestra da produção onde são direcionados os recursos contando com o tempo necessário para suprir a demanda e a programação detalhada da produção que impõe as operações do chão de fábrica, definindo o cotidiano.

O processo de confecção do jeans envolve produções grandes, com etapas de planejamento, corte, costura, além de máquinas automatizadas. Após a costura, temos a lavanderia e tinturaria industrial, em que as peças são beneficiadas por meio de produtos químicos, alguns controlados pela polícia federal, como é o caso do permanganato de potássio, como descrito na lei nº 10.357, de 27 de dezembro de 2001; “O permanganato de potássio é um reagente capaz de ser empregado na preparação de drogas, e são controlados a partir de 1 (um) grama”. Para a realização da lavagem química das peças, ou seja, o beneficiamento do tecido, são necessárias águas em altas temperaturas, para alcança-las existem alguns mecanismos, como a caldeira aquatubular, que transforma a água dos tubos em vapor, por meio do contato desses tubos com gases provenientes da queima de algo, no caso estudado, utiliza-se lenha de eucalipto.

O tema escolhido envolve interação entre a engenharia de produção, engenharia mecânica e a engenharia química, além disso envolve o entendimento de todo o processo de planejamento, produção e controle de produção de maneira geral e também específica para o setor de confecção industrial. Uma empresa como a Altoplano Jeans evidencia a realidade de pequenas cidades que não dependem apenas da agricultura para rentabilizar a comunidade. Uma

única fábrica de jeans emprega cerca de 50 colaboradores e é responsável por distribuir renda de maneira ampla e sustentável.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Com pouco tempo de mercado a empresa Altoplano Jeans vem se destacando no território nacional com bom índice de crescimento. A organização atende seus clientes por meio da representação, sendo assim, os representantes visitam seus clientes com um mostruário completo da coleção e materiais de apoio. Com a baixa nas vendas por conta do momento de pandemia, percebeu-se algumas dificuldades na produção.

A diminuição das vendas resultou em um problema na empresa Altoplano Jeans, a falta de produtividade, principalmente da parte de costura, já que a produção ainda é grande demais para os parceiros pequenos, porém pequena para as grandes facções. Com o objetivo de aumentar a produtividade, sempre pensando na qualidade e preço do produto; diminuir os custos e melhorar o layout da produção na empresa, realizou-se este artigo.

O layout da produção, ilustrada no fluxograma abaixo mostra todas as etapas seguidas para realizar o produto.



Figura 1: Fluxograma das etapas do processo de produção.

A necessidade de produção da empresa é analisada pelo ERP, na data de fechamento de cada lote, que consiste em um período de quinze dias, feito isso, inicia-se o acompanhamento e controle para atingir o prazo de cinco semanas para a finalização e faturamento do mesmo.

A empresa utiliza um ERP para realizar todos os processos; ERP significa planejamento dos recursos da empresa, ou seja, é um sistema que automatiza atividades manuais, interligando dados e processos de diversos departamentos. O ERP consegue armazenar diversas informações no seu banco de dados auxiliando quem utiliza.

ERP considera as vendas e o que foi cortado em todo o período da coleção, contrasta com defeitos encontrados durante o processo e demonstra o que ainda precisa ser cortado. Uma coleção da marca possui em média setenta referências, ou seja, a cada quinze dias são geradas produções para todas elas.

Após a etapa de liberação dos lotes, cada um deles é encaminhado para o setor de modelagem, com a necessidade de produção de cada referência e seus respectivos tamanhos.

Não existia uma ordem exata em que o modelista deveria enviar os moldes para impressão, nesta etapa, iniciou-se uma análise nova em que a necessidade de produção enviada ao modelista também considerava o tecido de cada referência, para que fossem enviados o máximo de referências possíveis de um mesmo tecido facilitando no corte.

Cada artigo de tecido possui uma largura e dentro de um mesmo artigo essa largura possui variações. Ao enviar a solicitação dos moldes ao modelista, ele encaixa por meio do software audaces vestuário, de acordo com a largura do tecido e a quantidade disponível do mesmo. Esse molde digital é impresso por meio de uma impressora especial chamada de plotter e passa a ser chamado de “risco”.

Juntamente com o risco é acrescentado uma ficha de corte, demonstrada na figura 2.

530100 SHORTS ALFAITARIA													Ref		530100 SHORTS ALFAITARIA			
CLIENTE	ALTOPLANO												QC	880				
TAMANHOS	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	109	QUANT.	COMP.	22/10/2021		
USADO	2	7	11	20	30	30	23	24	21	0	0	1	0	PARES				
													0					
R01	0	0	1	2	3	3	2	2	2	0	0	0	25	10	5,81	117,60	FOR ENFESTO	
R02	1	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	7	2	2,46	9,32	FOR ENFESTO	
R03	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	5	1	2,81	3,23	PARAVO	
GAB	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	10	1	0,92	0,34	FORNO	
FOI	0	1	1	2	3	3	2	2	2	0	0	1	17	10	2,82	56,50	FOR ENFESTO	
													0	0	0,00	0	FOR ENFESTO	
LARG.	1,56 New Spencer												QUANT.	109				
REYS	530100 SHORTS ALFAITARIA												CONSUMO A PEÇA	0,74	TECIDO	11,21	126,85	TOTAL
LARG.	1,52												FORRO	0	0,34	0		
COM FORRO													CONSUMO A PEÇA	0,344				
VALOR METRO													VALOR METRO	14,06	20,40529		CUTTO DO TECIDO	
530100 SHORTS ALFAITARIA																		
	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56						
	2	7	11	20	30	30	23	24	21	0	0	1						
	2	7	11	20	30	30	23	24	21	0	0	1						
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					8 A MAR	

Figura 2: Ficha de Corte.

Essa ficha contém informações importantes, no topo da ficha de corte temos a referência em questão e a descrição da peça, no canto superior direito encontra-se o número da ordem de

corte (OC). Essas informações são utilizadas na hora de conferir a ficha de corte com a ficha técnica, já que ambas devem ter as mesmas informações.

A primeira grade localizada na quarta linha, diz respeito as quantidades solicitadas ao modelista e no final o total de peças.

Logo abaixo começa a divisão dos riscos, identificados como R1,R2,R3.. cada R contém uma grade que diz respeito a quantidade de peças por numeração que terá em cada risco, logo após o total de peças nesse R, a quantidade de pares ou folhas que deverão ser enfiados, o comprimento do risco e o total de tecido utilizado em todos os pares ou folhas.

Nesse exemplo podemos visualizar o R1 e o R2 em enfiado, ou seja, em par. E o R3 em folha. O enfiado é feito levando o tecido no comprimento do risco e voltando com o tecido até o começo do risco, tornando assim 1 enfiado, ou 1 par. Já a folha, é apenas a ida do tecido, considerando assim 1 folha. Como a maioria das peças são simétricas no enfiado, para tirar 1 peça você tem que ter um lado da mesma, o direito por exemplo. Já na folha, você tem que ter a peça inteira no mesmo risco. Após esses riscos, temos o gabarito e o forro que seguem a mesma lógica.

A primeira largura apresentada diz respeito a largura do tecido que será utilizada e logo após, temos o nome do tecido, nesse caso, new spencer. Além disso, temos o consumo por peça, que é analisado individualmente em todos os riscos, se acontecer de ultrapassar o consumo da ficha técnica, o risco é refeito.

A última parte da ficha contém duas grades, a primeira, assim como a que inicia a grade de cima, é o que foi solicitado ao modelista, e a de baixo é a que ele realmente fez, temos essa segunda grade pelo fato de que nem sempre o modelista produz o que pedimos, por conta do encaixe acontece algumas vezes de ter que adicionar peças no risco, fazendo com que o consumo do mesmo caia.

Também é anexado ao risco uma ficha técnica da referência a ser produzida, ilustrada na figura 3, onde o ERP analisa a quantidade de peças que serão fabricadas e informa quais materiais serão utilizados e a quantidade dos mesmos, além disso, uma ficha de detalhes, também representada na figura 4, que informa em qual numeração será utilizado cada material, já que se trabalha com tamanhos que vão do 34 ao 56. Essas fichas, utilizadas no corte, seguem juntamente com o lote para a costura.



Transf.:417418 Nr.Corte:680 Col:110-VERÃO 2021 Usuario:NADYNE  
Tipo:27-LIBERACAO DE CORTE Data:22/10/2021 Previsao:22/10/2021  
Lja/Dep.Ori.:8/0 Lja/Dep.Des.:8/53 Cel:0-NADA  
Rol:0 Lote:33

Referencia	Descricao	Pad/Desc	Total	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56
5.30100	SHORTS FEM ALPAIATARIA	1-PRETO	4					2	1						1
5.30100	SHORTS FEM ALPAIATARIA	5-BRANCO	15		1	2	4	5	2	1					
5.30100	SHORTS FEM ALPAIATARIA	14-VERDE FOLHA	1						1						
5.30100	SHORTS FEM ALPAIATARIA	36-VERDE MILITA	4			1	1	1	1	1					
5.30100	SHORTS FEM ALPAIATARIA	40-TERRACOTA	1	1											
5.30100	SHORTS FEM ALPAIATARIA	66-LAVANDER	5	1				2	1	1					
----> Total Referencia Am. 5.30100 ---->			30	2	1	2	5	8	7	3	1				1
Total Geral -->			30	2	1	2	5	8	7	3	1				1

Obs. da Transf.:417418 Descrição

Mat.Prima	Descricao	UM	P.Cons.
50.01.4494	INEM SPENCER SARJA VICUNHA (1142)-PT	MT	25,430000
50.01.4513	PORRO VISNNA NONSKID (17)- LISTRANDO BRANCO	MT	4,650000
51.01.0400	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 34 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	2,000000
51.01.0401	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 36 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	1,000000
51.01.0402	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 38 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	2,000000
51.01.0403	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 40 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	5,000000
51.01.0404	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 42 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	8,000000
51.01.0405	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 44 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	7,000000
51.01.0406	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 46 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	3,000000
51.01.0407	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 48 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	1,000000
51.01.0411	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO/BANDEIRA 56 THILEAN ETIQUETAS (022348) PRETA	UN	2,000000
51.01.0727	ZIPER METAL DOURADO FIXO TAM 14/0999 SANCRIS (3M14315)- PT	PC	18,000000
51.01.0731	ZIPER METAL DOURADO FIXO TAM 16/0999 SANCRIS- PT	PC	11,000000
51.01.0732	ZIPER METAL DOURADO FIXO TAM 18/0999 SANCRIS- PT	PC	2,000000
51.01.0742	BOTÃO LATONADO DOURADO C. 1 (LUI2402213475)	UN	31,000000
51.01.0819	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 34 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	2,000000
51.01.0820	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 36 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	1,000000
51.01.0821	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 38 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	2,000000
51.01.0822	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 40 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	5,000000
51.01.0823	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 42 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	8,000000
51.01.0824	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 44 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	7,000000
51.01.0825	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 46 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	3,000000
51.01.0826	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 48 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	UN	1,000000
51.01.0830	ETIQUETA DE NUMERAÇÃO 56 HITECH ETIQUETAS LTDA (6IMSFP) PRETA	MT	1,000000
51.01.0831	ETIQ TYVER-3 3,30 X 5,05 PAULIMAQ (12000 ET)	UN	31,000000
52.12.0148	ETIQUETA DE CODIGO DE BARRAS 53X70X2 (1200 ET)	UN	1,000000
53.01.1000	SACO PLASTICO PERSONALISADO 30X40+8X0,06 C/ABA E FITA ALTOPLANO	UN	31,000000
81.01.0880	TAG CAIXA FOSFORO NUMERAÇÃO THILEAN ETIQUETA (022291)	UN	31,000000
81.01.0883	TAG MODELAGEM THILEAN ETIQUETA (022290)	UN	31,000000
81.01.0885	TAG FEMININO THILEAN ETIQUETAS (022287)	UN	31,000000

Figura 3: Ficha Técnica.

ALTOPLANO INDUS E COM DE CONF. EIRELI-ME		Produtec	
Relatorio de ordem de corte		Em : 26/10/2021 As 10:04	
Transf.:417418 Nr.Corte:680 Col:110-VERÃO 2021 Usuario:NADYNE		Previsao:22/10/2021	
Tipo:27-LIBERACAO DE CORTE Data:22/10/2021		Cel:0-NADA	
Lja/Dep.Ori.:8/0 Lja/Dep.Des.:8/53		Lote:33	
Rol:0			
Refer.:5.30100-SHORTS FEM ALPAIATARIA COLOR COMFORT LY Grd.:0 Pad.:0 Cliente.:0			
Detalhe	Descricao	Observacao	
32	LAVAGEM	TINGIMENTO	
16	ZIPER	34 ao 42 - ZIPER PT 14 CM	
		44 ao 48 - ZIPER PT 16 CM	
		50 ao 56 - ZIPER PT 18 CM	

Figura 4: Ficha de Detalhes.

Na ficha técnica temos o número de corte, que é a ordem de corte, também temos o lote em que está sendo produzido e logo após, a referência, com a descrição da peça e a grade. A diferença dessa grade para a da ficha de corte é que no ERP aparece por cor, visto que esse exemplo trata-se de uma referência PT, que pode ser tingida em diversas cores, contidas na coleção.

Logo abaixo temos a lista de matéria prima, essas que serão utilizadas apenas para realizar essa ordem de corte, contendo a referência de cada matéria prima, a descrição e a quantidade. Por fim, temos a ficha de detalhes, que contém a descrição da lavagem e quais aviamentos serão utilizados por numeração, nesse caso, apenas o zíper.

Na etapa do corte, o cortador tem como atividade realizar a leitura da ficha de corte, pegar o tecido certo na largura correta, enfiar segundo informado na ficha, cortar, amarrar os lotes, informar ao sistema que o corte está sendo transferido para a costura e também ter um controle dos tecidos por largura. Ao enviar os cortes para o setor de costura, deve-se separar quais aviamentos serão utilizados por lote, anexá-los junto ao mesmo juntamente com a peça piloto da referência a ser produzida.

Devido as mudanças por conta do período de vendas baixas, tornou-se necessário um grupo de costura próprio, interno, para sanar a dificuldade de encontrar fábricas que produzam lotes menores e ao mesmo tempo consiga suprir a necessidade de produção da empresa, o que não dispensa a necessidade de parceiros externos para sanar gargalos na produção.

Mesmo com um grupo interno a produtividade na costura é baixa por conta de dois itens principais, os lotes são pequenos, o que demanda mais atenção das costureiras a cada troca de referência, além de que os lotes tradicionais que são mais fáceis de costurar são reservados para as costuras externas, sobrando, assim, os modelos que são mais complexos para a costura interna. Para um comparativo rápido, uma fábrica que contém um grupo grande e produz roupas tradicionais divididas em lotes grandes produz de 20 a 25 peças por pessoa ao dia, enquanto na célula interna da Altoplano a produção por pessoa diária gira em torno de 15 peças.

Após costurar um lote, o mesmo é enviado para a revisora que retira as linhas em excesso das peças e revisa toda a costura, buscando analisar partes da mesma que possam necessitar de conserto, logo depois os lotes estão liberados para serem separados para a nossa penúltima etapa, a lavagem industrial.

A auxiliar deve primeiramente gradear o lote, ou seja, separar por tamanhos, isso é necessário para conferir com a grade de corte e sanar possíveis erros na identificação de cada tamanho feita pela costura. Após essa etapa, ela confere com a ficha a quantidade de peças por numeração e só assim começa separar por lavagem. Se em uma peça componente há duas referências, ela deverá pegar as duas fichas dessas referências e separar a grade certa para cada

uma. Além disso, deve-se analisar junto com a piloto que vai até a lavanderia se a mesma possui algum componente que também precisa ser encaminhado para beneficiamento na lavanderia, como, por exemplo, um cordão cru que necessita ser tingido. Este processo de separação é essencial e exige muita atenção e cuidado, já que caso aconteça algum erro nesta etapa, o erro continua pelos setores resultando em um lote final que não consiste exatamente com o que foi enviado.

Na lavanderia industrial, é realizado processos de personalização das referências, em um setor chamado de diferenciado, estes processos devem ser feitos antes de lavar as peças, como por exemplo os puídos, bigode laser, fine pin, entre outros. Após o processo de diferenciado, as roupas são desengomadas, processo que retira uma camada de produto que vem no tecido (goma) e após isto as peças são lavadas, cada referência com sua lavagem específica. A lavanderia também utiliza da ficha técnica e da peça piloto anexa para identificar qual a lavagem a ser realizada.

Ainda na lavanderia há processos de pós lavagem, como used, bigode press, dirty, entre outros, processos estes que também fazem parte da personalização das peças. E por fim, a roupa é passada e devolvida para o setor de acabamento. A lavanderia também é uma etapa que sofre com a falta de produtividade da empresa, já que as máquinas que compõem a lavanderia necessitam de uma quantidade mínima de peças alta, entre 80 a 150 peças, enquanto, na Altoplano, os lotes por referência possuem quantidades significativamente menores.

Por fim, temos o processo de acabamento, em que se tira novamente as linhas em excesso das roupas, adiciona-se os aviamentos, como etiquetas, botões, rebites, revisa-se novamente a peça antes de ir para a embalagem. No acabamento da Altoplano, uma grande dificuldade era a falta de qualidade, como a lavanderia entregava as peças de maneira descontínua, não existia na empresa uma equipe fixa para realizar esta etapa. Sendo assim, a rotatividade de pessoas nessa equipe auxiliar era grande, já que se tratava de funcionários diaristas, tornando assim, o processo mais lento e menos eficaz, devido a falta de experiência da equipe que estava sempre em mudança.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A produtividade é a relação da capacidade de produção com o tempo, isso diz respeito à empresa, aos funcionários, aos representantes e a todos os sujeitos que atuam em prol do resultado final. É normal a empresa encarar desafios para alcançar a produtividade, visto que o mercado atual exige cada vez mais produtos com qualidade, agilidade e preços baixos. Para

conseguir tal produtividade o planejamento, programação e controle da produção (PPCP) é fundamental.

Segundo Rafael José Pôncio (2016), planejar está relacionado com preparar, organizar e estruturar um determinado objetivo, separado por áreas da empresa. A programação é composta por instruções determinadas por um programador que traduzem quais tarefas serão realizadas pelas máquinas ou seus respectivos setores.

Veggian Silva (2015) descreve que o planejamento e o controle da produção determinam o que, quando, como, onde e quem vai produzir os produtos. Após planejar todos os componentes da produção, inicia-se o controle da mesma, se ambos forem realizados com excelência o resultado pode trazer reduções de custos, aumento da produtividade, melhor aproveitamento de matéria prima e também de mão-de-obra.

Para isso, existem algumas ferramentas que auxiliam, como o ciclo PDCA. Com o objetivo de Plan (planejar), Do (executar), Check (controlar) e Act (agir) essa ferramenta torna a tomada de decisão mais efetiva. O planejamento se inicia com a identificação do problema, com isso é possível montar um plano de ação que irá auxiliar no resultado final. Já na execução, deve ser seguido o plano de ação com acompanhamento. Durante esse acompanhamento deve ser realizado o controle dos resultados, assim será mais fácil verificar se o plano de ação está correto ou se ainda faltam algumas alterações. E por fim, o agir, após analisar os resultados, conseguimos padronizar tarefas ou se o plano de ação não foi eficaz, reiniciar o processo, nos dois casos, com resultados positivos ou negativos é importante ter arquivado a ação, podendo ser aplicada caso positivamente ou ajudar a não cometer os mesmos erros.

Com o objetivo de melhorar a produtividade, mudanças foram realizadas em todo o processo, desde o início. A mudança que mais gerou resultado e, sem dúvidas, a mais importante de todas, acontece logo no início do processo. Da maneira como era realizada anteriormente, a liberação levava em conta a necessidade de produção até uma determinada data fixa, isso fazia com que a cada ciclo a empresa precisasse produzir todas as referências contidas na coleção. Após a alteração no setor, a liberação dos lotes passou a ser contínua de acordo com a necessidade do próximo setor, o corte. Por exemplo, ao analisar a necessidade de produção de uma referência após dez dias da data base de envio dos pedidos, já estará inclusa nessa mesma produção os dez primeiros dias dos próximos quinze dias de venda, que seriam analisados da maneira anterior só no final do período, ou seja, estará sendo produzida a necessidade anterior e uma previsão da próxima necessidade, isso diminuiu o número de cortes de maneira extremamente significativa, fazendo com que, conseqüentemente, a costura tivesse menos modelos a serem produzidos, porém, em maior quantidade. Ou seja, aumentam-se os lotes e diminui-se a quantidade dos mesmos. Essa alteração aumentou a produtividade da costura, do corte e da lavanderia. Além disso, essa intervenção possibilitou o adiantamento do faturamento de pedidos do lote futuro ou de envio de pedidos parciais para clientes que necessitam de um

adiantamento da encomenda.

A segunda mudança realizada foi na etapa de modelagem, está sendo enviado a necessidade de produção para o setor levando em consideração os tecidos de cada referência e organizando os mesmos em grupos de tecidos iguais, isso resultou em uma produtividade maior no corte, visto que a mudança de tecido no equipamento utilizado para enfiar os tecidos tomava um tempo significativo, além disso, essa mudança permitiu que fosse enfiado mais de uma referência por vez.

Na etapa de costura, uma das mudanças que mais trouxeram resultados positivos, foi a alteração do planejamento do corte, que passou a trabalhar bem a frente da costura, disponibilizando assim vários cortes para o setor. Isso permitiu que a costura conseguisse conciliar cortes mais complexos com cortes mais tradicionais. Os cortes mais complexos possuem um número maior de operações, exigindo assim mais pessoas, enquanto os tradicionais exigem muito menos. A costura, da maneira como era feito o processo anterior, não escolhia quais cortes iriam chegar, isso resultava em picos de produção altas e baixas, visto que poderiam vir vários cortes tradicionais de uma vez, ou então, vários cortes complexos. Com essa alteração, a produção passou a ser mais contínua, tornando, conseqüentemente, o planejamento mais assertivo.

Outro fator importante para a etapa de costura foi a inserção da chamada “peça componente”, que nada mais são do que referências diferentes que possuem o mesmo tecido, modelagem e modelo de costura. Isso permitiu que os lotes de costura se tornassem significativamente maiores, já que poderiam possuir uma, duas ou até três referências em um mesmo processo.

Após a finalização da costura, as peças precisam ser enviadas à lavanderia, neste momento, as referências passaram a ser separadas por lavagem, utilizando de um conceito parecido com a peça componente da costura. Com o lote revisado é analisado quantas lavagens serão realizadas por lote, e assim são separadas as fichas técnicas, ficha de detalhes e a piloto, para só assim separar a grade correta de cada lavagem. Após essa etapa, o diferenciado passou a ser realizado antes do envio da lavanderia, visto que cada referência possui uma personalização diferente. Com a devolução do diferenciado é possível unir mais de um lote para ser lavado junto, isso permitiu com que a lavanderia produzisse várias referências de uma só vez em uma mesma máquina, aumentando significativamente a produtividade do setor e diminuindo o tempo necessário para este beneficiamento.

Na etapa de acabamento a mudança ocorreu na equipe. Ao aumentar a quantidade de funcionários na costura para que a mesma realizasse o acabamento das peças sem perder a produtividade do setor, a rotatividade de funcionários no acabamento praticamente zerou, evitando assim pessoas inexperientes no processo, o que resultou em um aumento de

produtividade significativo e um cuidado efetivo e eficaz com a qualidade.

#### **4 CONCLUSÃO**

O PPCP é de extrema importância para o setor industrial, o seu funcionamento, quando feito de forma eficiente, pode conquistar uma produção contínua, rápida e eficaz. O objetivo principal desse trabalho foi tornar o setor de PPCP o principal controle da produção, para isso foi necessário entender todos os setores, suas respectivas produções e planejamentos. Realizado a análise de todos os processos, juntamente com seus planejamentos, identificado os problemas e os pontos críticos foi possível estabelecer as melhorias necessárias e colocá-las em prática.

Os principais problemas identificados foram a falta de produtividade e controle das áreas mais relevantes, o corte, a costura e a lavanderia, fazendo com que houvesse atrasos significativos na entrega dos pedidos. Para solucionar os pontos críticos, modificações foram feitas desde o início do processo. No corte havia um retardo por conta da grande troca de rolo detectado durante o enfiamento, a solução foi cortar referências que usariam um mesmo rolo de tecido juntas e assim conseguimos aumentar a produtividade do corte. Na costura a maior dificuldade são as quantidades de peças por lote e a complexidade dos modelos, para isso, passamos a deixar o corte adiantado, para que assim a costura conseguisse selecionar qual modelodeveria ser costurado, conseguindo assim estabelecer uma ordem de produção mais conveniente,intercalando peças mais complexas com peças mais habituais.

Já na lavanderia, os processos anteriores a lavagem e os lotes com pequenas quantidades de peças dificultavam, para isso, os processos pré-lavagem passaram a ser terceirizados, e assim, dentro da empresa foi possível unir mais de um lote de mesma lavagem e enviá-los para a lavadeira como uma única remessa, otimizando o processo de lavagem. Conclui-se, então, que os objetivos do trabalho foram alcançados e, dentro das devidas proporções, alterações puderam ser feitas e resultaram satisfatoriamente. Além disso, o setor PPCP tornou-se o principal controle de produção da empresa, otimizando processos e sendo um importante facilitador às tomadas de decisões.

#### **REFERÊNCIAS**

CALDEIRAS AQUATUBULARES. [www.thamil.com.br](http://www.thamil.com.br), 2021. Disponível em: <http://www.thamil.com.br/caldeiras-aquatubulares.html>. Acesso em 25/05/2021.

COMO USAR O PPCP PARA MELHORAR SUA PRODUÇÃO. [www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br), 2015. Disponível em: <https://endeavor.org.br/operacoes/ppcp/>. Acesso em 25/05/2021.

PÔNCIO, Rafael José. **O que é planejamento**. [Administradores.com.br](http://Administradores.com.br). Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/o-que-e-planejamento>. Acesso em 27/05/2021.

VEGGIAN, V. A.; SILVA, T. F. **Planejamento e controle da produção**. Revista FAEF. 2015.

LOZADA, GISELE. **Planejamento e controle da produção**. Porto Alegre SER-SAGAH, 2017.

BRASIL. Ministério de Estado da Justiça e Segurança Pública. Portaria nº 240, de 12 de Março de 2019. Decretada pelo Ministro de Estado da Justiça e Segurança Pública. **Diário oficial da união**, Brasília 12 de Março de 2019.

PDCA: A PRÁTICA LEVANDO SUA GESTÃO A PERFEIÇÃO. <https://endeavor.org.br>. [www.endeavor.org.br](http://www.endeavor.org.br), 2015. Atualizado em 2019. Disponível em: <https://endeavor.org.br/estrategia-e-gestao/pdca/>. Acesso em 25/05/2021.

ERP: O QUE É E COMO FUNCIONA O SISTEMA DE GESTÃO EMPRESÁRIAL. [www.senior.com.br](http://www.senior.com.br), 2021. Disponível em: <https://www.senior.com.br/sistema-erp-o-que-e-e-como-funciona>.