

# INTERNALIZAÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO DE COSTURA EM UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO

Macedo, F. M.<sup>1</sup>; Arruda, J. M.<sup>1</sup>; Ferreira, B. F.<sup>1</sup>; Lima, M. X. V. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Politécnica e de Artes

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Goiânia, Goiás – Brasil

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi apresentar a implantação da internalização da etapa de costura em uma indústria de confecção de pequeno porte localizada em Goiânia – GO, destacando a estruturação de uma célula de produção interna e seus impactos no processo produtivo. A pesquisa envolveu o diagnóstico do modelo terceirizado por meio da análise do fluxo produtivo e de indicadores operacionais. Foram identificadas limitações relacionadas à variabilidade dos prazos, dificuldades no controle da qualidade, ocorrência de retrabalhos e baixa previsibilidade operacional. Como solução, foi implantada uma célula de costura interna, incluindo estudo de viabilidade econômica, desenvolvimento do layout produtivo e estruturação dos processos operacionais. Os resultados demonstraram redução aproximada de 52% nos custos com fações terceirizadas, diminuição de cerca de 10% nos custos gerais da operação e aumento aproximado de 4% na capacidade produtiva. Observou-se ainda que aproximadamente 25% das peças produzidas no período analisado foram confeccionadas internamente. Além disso, verificaram-se melhorias no controle operacional, redução da necessidade de reprocessos externos e maior previsibilidade da produção. Conclui-se que a implantação da célula de costura interna contribuiu para a melhoria do desempenho operacional e econômico da empresa.

**Palavras-chave:** Confecção de vestuário; Internalização da costura; Célula de produção; Gestão da produção; Eficiência operacional.

**ABSTRACT:** The objective of this study was to present the implementation of the internalization of the sewing stage in a small apparel manufacturing company located in Goiânia, Goiás, highlighting the structuring of an internal production cell and its impacts on the production process. The research involved diagnosing the outsourced production model through the analysis of production flow and operational indicators. Limitations related to delivery time variability, quality control difficulties, rework occurrence, and low operational predictability were identified. As a solution, an internal sewing cell was implemented, including an economic feasibility study, production layout development, and operational process structuring. The results showed an approximate 52% reduction in outsourced sewing costs, a decrease of about 10% in overall operating costs, and an approximate 4% increase in production capacity. It was also observed that approximately 25% of the pieces produced during the analyzed period were manufactured internally. In addition, improvements were observed in operational control, reduction in the need for external rework, and greater production predictability. It is concluded that the implementation of the internal sewing cell contributed to improving the company's operational and economic performance.

**Keywords:** Apparel manufacturing; Sewing internalization; Production cell; Production management; Operational efficiency.

## 1. Introdução

A indústria de confecção caracteriza-se por apresentar elevada competitividade e forte dependência de processos produtivos eficientes para manutenção da qualidade, controle dos custos e cumprimento dos prazos de entrega. No setor do vestuário, a etapa de costura destaca-se como uma das mais críticas do processo produtivo, por concentrar grande parte da mão de obra e influenciar diretamente a produtividade, a qualidade das peças e os custos operacionais (CHUTER, 1995; GLOCK; KUNZ, 2005).

Em muitas empresas do segmento, a terceirização da costura por meio de facções externas é utilizada como estratégia para aumento da flexibilidade produtiva e redução de investimentos em estrutura interna. Entretanto, esse modelo pode gerar limitações relacionadas à variabilidade dos prazos, dificuldades de padronização, controle da qualidade e ocorrência de retrabalhos, impactando diretamente o fluxo produtivo e os custos da operação (TYLER, 2008).

O presente trabalho foi desenvolvido em parceria com uma consultoria empresarial, sendo aplicado em uma empresa goiana de pequeno porte do segmento de vestuário *fitness*, localizada em Goiânia. A organização atua na produção e comercialização de roupas voltadas ao público esportivo, adotando um sistema produtivo parcialmente terceirizado, especialmente na etapa de costura.

A motivação para o estudo surgiu da identificação de dificuldades no acompanhamento do processo produtivo, especialmente ligadas à variabilidade dos custos, ao controle da qualidade das peças e à previsibilidade dos prazos de entrega. A dependência de facções terceirizadas revelou limitações operacionais que afetavam diretamente a eficiência produtiva e o desempenho econômico da empresa.

Nesse contexto, a internalização da etapa de costura surge como uma alternativa para ampliar o controle sobre o processo produtivo e melhorar a eficiência operacional. Além disso, a aplicação de células de produção pode contribuir para melhor organização do fluxo produtivo, redução de desperdícios e maior integração das operações produtivas (GHINATO, 2000).

O presente trabalho tem como objetivo geral apresentar a implantação da internalização da etapa de costura em uma indústria de confecção de pequeno porte. Como objetivos específicos, destacam-se: analisar o modelo produtivo anteriormente

utilizado, identificar as limitações do processo terceirizado, estruturar a organização do processo produtivo interno por meio da aplicação de células de produção e apresentar os resultados operacionais e econômicos observados após a implantação da célula de costura.

O estudo descreve a implantação de uma célula de costura interna em uma empresa de pequeno porte, mostrando os impactos da internalização parcial da produção, oferecendo um exemplo prático da aplicação de conceitos de gestão da produção em um setor relevante para a economia regional.

## **2. Referencial teórico**

A indústria de confecção possui grande relevância para a economia brasileira, destacando-se pela elevada geração de empregos e pela forte presença de micro e pequenas empresas. O setor caracteriza-se pela intensa utilização de mão de obra e pela necessidade constante de adaptação às demandas do mercado, tornando custo, qualidade e prazo de entrega fatores essenciais para a competitividade das organizações (ABIT, 2024; IBGE, 2022). No estado de Goiás, o segmento também apresenta importante participação econômica, especialmente pela concentração de empresas do vestuário e pela atuação de facções terceirizadas no processo produtivo (SEBRAE, 2021).

O processo produtivo da indústria de confecção é composto por etapas interdependentes que envolvem desenvolvimento do produto, corte, costura, acabamento, revisão e expedição. A integração dessas etapas é fundamental para garantir eficiência operacional e qualidade do produto final (CHUTER, 1995; GLOCK; KUNZ, 2005). Dentre elas, a costura destaca-se por concentrar grande parte da mão de obra e influenciar diretamente a produtividade, os custos operacionais e a qualidade das peças produzidas (CHUTER, 1995; GLOCK; KUNZ, 2005).

Devido à elevada dependência de mão de obra e à necessidade de flexibilidade produtiva, muitas empresas utilizam a terceirização da costura por meio de facções externas. Embora esse modelo permita maior adaptação à demanda e menor investimento em estrutura interna, também pode gerar dificuldades relacionadas ao controle operacional, variabilidade dos prazos de entrega, padronização das operações e qualidade das peças produzidas (TYLER, 2008).

Além disso, retrabalhos, falhas operacionais e gargalos produtivos podem aumentar os custos e comprometer a previsibilidade da produção. Nesse contexto, a gestão de custos assume papel estratégico, uma vez que a redução de desperdícios e a otimização dos recursos produtivos contribuem diretamente para a competitividade das empresas (MARTINS, 2010; BORNIA, 2010).

Como alternativa para melhoria do desempenho operacional, a produção enxuta busca reduzir desperdícios, melhorar o fluxo produtivo e aumentar a eficiência das operações por meio da otimização dos processos produtivos (GHINATO, 2000). Entre suas práticas, destacam-se as células de produção, caracterizadas pela organização das operações em fluxo contínuo e integrado. Na indústria de confecção, sua aplicação na etapa de costura pode contribuir para o balanceamento das operações, redução de movimentações improdutivas, diminuição de gargalos e maior controle da qualidade das peças produzidas (CHUTER, 1995; GHINATO, 2000).

Dessa forma, a internalização da etapa de costura associada à utilização de células de produção apresenta-se como uma alternativa para ampliar o controle operacional, reduzir custos produtivos e melhorar a eficiência operacional na indústria de confecção, servindo como base teórica para a análise proposta neste estudo.

### **3. Materiais e métodos**

O presente estudo caracteriza-se como um estudo de caso aplicado, realizado em uma empresa de pequeno porte do setor de confecção de moda *fitness*, localizada em Goiânia – Goiás. A pesquisa foi conduzida no período de outubro de 2025 a abril de 2026, como parte de um projeto de consultoria empresarial, no qual o autor atuou como analista de processos. A empresa analisada possui capacidade produtiva aproximada de 6.000 peças mensais, atuando na produção de itens como calças *legging*, *tops* e saias voltadas ao público feminino. Seu modelo produtivo caracterizava-se pela terceirização da etapa de costura por meio de fábricas externas, nas quais as peças eram enviadas após o corte e retornavam à empresa para as etapas de acabamento, revisão e expedição.

O estudo teve como foco a análise do modelo produtivo terceirizado da etapa de costura e a apresentação da implantação da internalização dessa operação por meio da utilização de células de produção. As etapas da pesquisa estão detalhadas nos tópicos seguintes.

### **3.1 Diagnóstico e coleta de dados**

Inicialmente, foi realizado o diagnóstico da etapa de costura terceirizada, com o objetivo de compreender o fluxo produtivo, identificar gargalos operacionais e analisar o desempenho do modelo adotado pela empresa. O diagnóstico foi conduzido por meio de observação direta do processo produtivo, acompanhando o fluxo das ordens de produção desde o envio das peças às fábricas terceirizadas até o retorno dos produtos finalizados à empresa. Além disso, foi realizado o mapeamento do processo produtivo por meio de um fluxograma, permitindo a representação visual das etapas e interdependências do fluxo operacional. A coleta de dados envolveu a análise de registros internos da empresa, obtidos por meio do sistema de gestão adotado na empresa em estudo, específico para confecções, e utilizado para controle da produção e acompanhamento das operações produtivas. Foram analisadas informações relacionadas à produção, retrabalhos, prazos de entrega e tempos de retorno dos lotes enviados às fábricas terceirizadas.

Também foram realizadas conversas informais com os responsáveis pela produção, buscando compreender dificuldades relacionadas à variabilidade dos prazos, qualidade das peças e controle das operações. Durante o período analisado, a empresa trabalhava simultaneamente com 15 fábricas terceirizadas para atendimento da demanda produtiva.

A partir dos dados coletados, foram avaliados aspectos relacionados ao fluxo operacional, tempo de retorno das fábricas, ocorrência de falhas, retrabalhos e dificuldades de padronização das operações, além dos impactos da terceirização sobre os custos e o desempenho operacional da empresa.

### **3.2 Implantação da Costura Interna**

Com base na análise do modelo produtivo atual, foi proposta a internalização da etapa de costura como alternativa para melhoria do desempenho produtivo da empresa.

Inicialmente, foi realizado um estudo de viabilidade para implantação da costura interna, considerando os custos necessários para estruturação da operação, incluindo aluguel do espaço produtivo, aquisição de máquinas e equipamentos, consumo de energia elétrica, água e custos relacionados à mão de obra.

Posteriormente, foi desenvolvido o *layout* físico da área produtiva, considerando a disposição das máquinas, o fluxo das operações e a movimentação dos operadores,

visando melhor organização do processo produtivo e redução de movimentações improdutivas.

Além disso, foram definidos os processos operacionais da célula de costura, estabelecendo a sequência das operações e a distribuição das atividades entre os operadores. Após essa etapa, foi realizada a implantação da estrutura produtiva interna para execução da etapa de costura.

### **3.3 Análise Comparativa da Produção Antes e Após a Implantação da Célula de Costura Interna**

A análise comparativa entre o modelo produtivo terceirizado e o modelo de produção interna foi realizada com foco na etapa de costura, utilizando os dados coletados durante o diagnóstico do processo produtivo.

Para avaliação dos impactos da internalização da costura, foram definidos parâmetros relacionados ao desempenho operacional e econômico da produção. A análise considerou o mês de outubro de 2025 como o último período anterior à implantação da costura interna e o mês de janeiro de 2026 como o primeiro período após a estabilização da operação interna. Os meses de novembro e dezembro de 2025 corresponderam ao período de implantação da estrutura interna de costura, envolvendo adequações físicas, instalação dos equipamentos, organização da célula produtiva e início da operação. Dessa forma, os dados desses meses não foram considerados na análise comparativa, por não representarem a estabilidade operacional dos modelos analisados.

Os principais parâmetros avaliados foram: custos operacionais da produção, *lead time* da etapa de costura, capacidade produtiva, controle operacional e qualidade das peças produzidas, considerando aspectos relacionados à ocorrência de retrabalhos, falhas produtivas e padronização das operações. Além disso, a análise buscou identificar os impactos da internalização sobre a previsibilidade e organização do processo produtivo da empresa.

Ressalta-se que a análise comparativa foi realizada em um período relativamente curto após a implantação da célula de costura interna. Entretanto, a empresa opera com um sistema de produção empurrada, no qual a programação da produção é definida a partir de previsões de demanda elaboradas com base em dados históricos de vendas. Dessa forma, as estimativas utilizadas no planejamento produtivo já consideram os efeitos

sazonais característicos do mercado atendido pela empresa, contribuindo para o dimensionamento da capacidade produtiva e para a definição dos volumes produzidos.

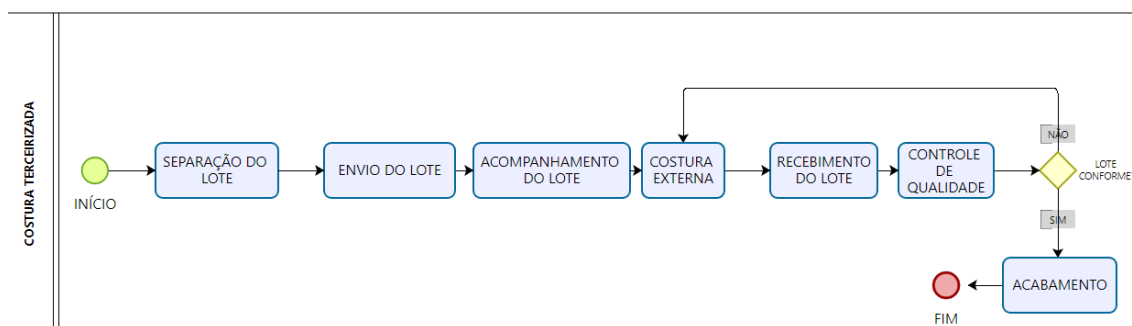
## 4. Resultados e Discussão

### 4.1 Diagnóstico e coleta de dados

A partir do diagnóstico realizado no processo produtivo da empresa, conforme descrito no item 3.1, foi possível identificar o fluxo operacional da etapa de costura terceirizada, bem como os principais fatores que impactavam o desempenho operacional da produção. A análise permitiu compreender a sequência das atividades, os pontos de dependência das facções externas e as principais limitações relacionadas ao controle operacional, prazos e qualidade das peças produzidas.

A Figura 2 apresenta o fluxograma do processo de costura terceirizada adotado pela empresa antes da implantação da produção interna, evidenciando o fluxo das atividades desde o envio das peças às facções até o retorno dos produtos finalizados para as etapas de acabamento, revisão e expedição.

Figura 2 – Fluxograma do processo de costura terceirizada da empresa.



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A etapa de costura externa constitui o principal ponto de dependência do fluxo produtivo, uma vez que a execução da operação ocorre fora do ambiente interno da empresa. Essa característica reduz o nível de controle operacional sobre o processo, especialmente em relação aos prazos de entrega, padronização das operações e qualidade das peças produzidas.

Além disso, o fluxo evidencia a presença de gargalos operacionais relacionados principalmente ao tempo de espera para execução da costura, à dependência da disponibilidade produtiva das facções e à movimentação externa dos lotes entre empresa

e fornecedores externos. Esses fatores aumentam a variabilidade do processo produtivo e dificultam a previsibilidade da produção.

Outro ponto crítico identificado refere-se ao controle de qualidade das peças recebidas. Em situações de não conformidade, os lotes necessitavam retornar às facções para correção, gerando retrabalhos, aumento do *lead time* e interrupções no fluxo produtivo. Esse cenário impactava diretamente a estabilidade operacional da empresa, reduzindo a previsibilidade da produção e contribuindo para o aumento dos custos operacionais.

**4.1.1 Limitações do modelo produtivo**

A partir do diagnóstico realizado no processo produtivo, foram identificadas limitações operacionais relevantes associadas ao modelo de costura terceirizada adotado pela empresa. Os principais impactos observados estavam relacionados à variabilidade dos prazos de entrega, dificuldades no controle da qualidade das peças e baixa previsibilidade operacional.

Em relação ao controle da qualidade, verificou-se significativa variabilidade no índice de retrabalhos entre as facções terceirizadas analisadas. A Tabela 1 apresenta a quantidade de reprocessos identificados durante o período analisado, e o *lead time* médio, evidenciando diferenças no desempenho produtivo e na padronização das operações entre os fornecedores externos.

Tabela 1 – Índice de reprocessos e *lead time* nas facções terceirizadas.

| FACÇÕES<br>TERCEIRIZADAS | MÉDIA MENSAL<br>PRODUÇÃO | MÉDIA MENSAL<br>REPROCESSOS | REPRESENT.<br>(%) | LEAD TIME<br>MÉDIO |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|
| F1                       | 378                      | 8                           | 2%                | 21 DIAS            |
| F2                       | 440                      | 6                           | 1%                | 12 DIAS            |
| F3                       | 1023                     | 80                          | 8%                | 9 DIAS             |
| F4                       | 336                      | 26                          | 8%                | 8,5 DIAS           |
| F5                       | 303                      | 7                           | 2%                | 4 DIAS             |

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os dados apresentados demonstram que algumas facções apresentaram baixos índices de retrabalho, variando entre 1% e 2% da produção, enquanto outras registraram índices de até 8% das peças produzidas. Essa diferença evidencia a dificuldade de padronização do processo terceirizado, uma vez que cada facção possui diferentes métodos operacionais, níveis de qualidade e capacidade produtiva, que podem impactar nessa diferença de índices de reprocesso.

Além do impacto na qualidade final das peças, os retrabalhos contribuíam diretamente para o aumento dos custos operacionais e do *lead time* do processo produtivo, devido à necessidade de reenvio das peças para correção e interrupções no fluxo da produção. Outro ponto crítico identificado refere-se ao tempo de retorno dos lotes enviados às facções terceirizadas. Os dados apresentados demonstram elevada variabilidade no tempo de retorno dos lotes entre as facções analisadas. Observa-se que algumas facções apresentaram *lead time* médio reduzido, como a facção F5, com aproximadamente 4 dias, enquanto outras registraram tempos significativamente superior, como a facção F1, com média de 21 dias. Essa diferença evidencia a falta de estabilidade e previsibilidade do modelo terceirizado, uma vez que o tempo de execução da costura dependia diretamente da disponibilidade produtiva e da capacidade operacional de cada facção. Além disso, verificou-se que *lead times* elevados impactavam diretamente o fluxo produtivo da empresa, ocasionando aumento do tempo total de produção, dificuldades no planejamento operacional e atrasos nas etapas subsequentes do processo produtivo.

Diante dessas limitações, a consultoria responsável pelo projeto recomendou a implantação de uma célula de costura interna como alternativa para aumentar o controle operacional, reduzir a dependência das facções terceirizadas e melhorar a previsibilidade da produção.

#### **4.2 Implantação da Costura Interna**

Inicialmente, neste tópico encontram-se apresentados os custos estimados para operação da célula de costura interna implantada na empresa, conforme demonstrado no Apêndice A.

Pela análise dos dados observa-se que os custos relacionados a salários e encargos da mão de obra representam a maior parcela da operação interna, correspondendo a aproximadamente 82% dos custos operacionais totais da célula produtiva. Além disso, custos associados à administração representam cerca de 11%, enquanto despesas relacionadas ao aluguel correspondem a aproximadamente 5% da composição dos custos operacionais.

Os dados apresentados permitiram estimar o custo total necessário para manutenção da produção interna, fornecendo base para a análise comparativa entre o modelo terceirizado e o modelo internalizado, que se encontra apresentada no item 4.3.1., a seguir.



máquinas disponíveis, a fabricação da *Legging* Levanta Bumbum utiliza apenas seis equipamentos, sendo quatro galoneiras e duas *overlocks*. A máquina *interlock*, apesar de integrar a estrutura da célula, não é utilizada na produção dessa peça. A Figura 3.b apresenta uma representação esquemática do fluxo produtivo. Na operação real, as atividades são executadas utilizando a mesa central como área de apoio e movimentação das peças entre os operadores. Os postos de trabalho foram representados separadamente apenas para facilitar a visualização da sequência operacional e das máquinas utilizadas em cada etapa. A utilização de mesas móveis permite adequar a configuração da célula aos diferentes produtos fabricados, favorecendo o balanceamento das operações, a redução de movimentações desnecessárias e o controle da produção.

Após a definição do *layout* e dos processos operacionais, foi realizada a implantação da costura interna. A estrutura implantada possibilitou maior proximidade da gestão com o processo produtivo, melhor acompanhamento das atividades e maior controle sobre a qualidade das peças produzidas. Ressalta-se que a implantação da célula de costura interna não substituiu integralmente a utilização das facções terceirizadas. Durante o período analisado, a empresa passou a operar por meio de um modelo híbrido de produção, no qual parte das peças continuou sendo confeccionada externamente e parte passou a ser produzida pela estrutura interna implantada.

Além disso, a organização da célula contribuiu para a melhoria do fluxo operacional, integração entre os operadores e redução de movimentações improdutivas. Com a implantação da estrutura interna de costura, tornou-se possível realizar a análise comparativa entre o modelo terceirizado anteriormente utilizado e o modelo internalizado implantado na empresa, apresentada na seção seguinte.

#### **4.3 Resultados da Implantação da Costura Interna**

Após a implantação da célula de costura interna, foi realizada a análise comparativa entre o modelo produtivo terceirizado anteriormente utilizado pela empresa e o modelo internalizado implantado por meio das células de produção. A comparação foi conduzida utilizando dados operacionais e financeiros obtidos no período anterior à internalização, representado pelo mês de outubro, e os dados obtidos após a implantação da costura interna, representados pelo mês de janeiro.

A análise teve como objetivo avaliar os impactos da internalização da etapa de costura sobre os custos operacionais, capacidade produtiva, controle da qualidade e desempenho geral da produção.

#### **4.3.1 Comparação dos Custos Operacionais**

No Apêndice C encontra-se apresentada a comparação dos principais custos operacionais da empresa antes e após a implantação da costura interna, considerando o cenário anterior representado pelo mês de outubro de 2025 e o cenário posterior à internalização representado pelo mês de janeiro de 2026.

É possível observar a redução significativa dos custos relacionados às facções terceirizadas após a implantação da célula de costura interna, com diminuição aproximada de 52% no período analisado. Esse resultado evidencia a redução da dependência da empresa em relação à produção terceirizada após a internalização da etapa de costura.

Em contrapartida, verificou-se aumento dos custos relacionados à folha salarial, decorrente da contratação de operadores para composição da estrutura interna de produção. Apesar disso, os custos administrativos permaneceram relativamente estáveis, demonstrando que a implantação da costura interna não gerou aumento expressivo da estrutura administrativa da empresa.

O projeto realizado pela consultoria estimou todos os indicadores econômicos, no entanto, a sua apresentação na íntegra não abrange o escopo deste estudo. De forma geral, a análise demonstrou redução aproximada de 10% no custo total da operação após a implantação da costura interna, evidenciando que a redução dos custos com facções terceirizadas compensou os novos custos associados à operação interna.

Além dos impactos econômicos, a internalização também contribuiu para maior controle operacional, melhor acompanhamento da produção e aumento da previsibilidade do processo produtivo.

#### **4.3.2 Comparação da capacidade produtiva**

Além dos impactos econômicos, também foi realizada a análise da capacidade produtiva da operação após a implantação da costura interna. O Apêndice D apresenta a comparação da produção entre o modelo terceirizado e o modelo internalizado.

Os dados apresentados demonstram aumento aproximado de 4% na capacidade produtiva após a implantação da célula de costura interna, com crescimento da produção de 6.838 para 7.110 peças no período analisado.

Do total produzido no período analisado após a implantação da costura interna, aproximadamente 25% das peças foram confeccionadas pela célula produtiva implantada na empresa, enquanto os 75% restantes continuaram sendo produzidos por facções terceirizadas. A manutenção de parte da produção em facções terceirizadas ocorreu devido à necessidade de preservar flexibilidade produtiva durante o período inicial de adaptação da célula interna, além da capacidade ainda limitada da estrutura implantada para absorver integralmente a demanda da empresa.

Além do aumento da produção total, observou-se maior estabilidade operacional e melhor controle do fluxo produtivo, possibilitando maior previsibilidade da produção e melhor acompanhamento das atividades realizadas na etapa de costura.

#### **4.3.3 Impactos no controle de qualidade**

Com a implantação da costura interna, observou-se significativa melhoria no controle da qualidade das peças produzidas. Diferentemente do modelo terceirizado, no qual as falhas eram identificadas apenas após o retorno dos lotes das facções, a produção interna permitiu que os desvios de qualidade fossem observados e corrigidos durante a execução das operações de costura.

Essa condição contribuiu para a redução da necessidade de reprocessos externos observada no modelo terceirizado, uma vez que as não conformidades passaram a ser identificadas e corrigidas imediatamente durante o processo produtivo. Além disso, proporcionou maior padronização das peças produzidas e melhor controle operacional da produção.

Além disso, a proximidade entre gestão e operação permitiu maior acompanhamento das atividades produtivas, reduzindo falhas operacionais, melhorando a organização do fluxo produtivo e aumentando a estabilidade da produção interna.

De forma geral, os resultados obtidos demonstram que a internalização da etapa de costura contribuiu para melhoria do desempenho operacional e econômico da empresa,

proporcionando redução dos custos gerais, aumento da capacidade produtiva e maior controle sobre o processo produtivo.

## **5. Conclusão**

Com base neste estudo, conclui-se que foi possível apresentar o modelo produtivo da empresa de confecção estudada e identificar limitações relevantes associadas à terceirização da etapa de costura, principalmente relacionadas à variabilidade dos prazos de entrega, ocorrência de retrabalhos, dificuldades de padronização das operações e dependência da disponibilidade das fábricas terceirizadas. O diagnóstico realizado permitiu compreender o fluxo operacional da empresa e identificar os principais fatores que impactavam seu desempenho produtivo e econômico.

A análise dos dados demonstrou que a terceirização da costura representava um dos principais pontos de restrição do processo produtivo, influenciando diretamente o lead time da produção, o controle da qualidade das peças e a previsibilidade operacional. Nesse contexto, a implantação da internalização da etapa de costura, associada à implantação de uma célula produtiva, mostrou-se uma alternativa viável para melhoria do desempenho da operação.

A implantação da estrutura interna permitiu maior controle sobre o processo produtivo, melhor acompanhamento das operações e maior proximidade entre gestão e produção. Os resultados obtidos evidenciaram redução aproximada de 52% dos custos com fábricas terceirizadas, redução de cerca de 10% dos custos gerais da operação e aumento aproximado de 4% da capacidade produtiva da empresa. Além disso, observou-se redução da necessidade de reprocessos externos, uma vez que as falhas passaram a ser identificadas e corrigidas durante a execução das operações de costura, contribuindo para maior padronização das peças produzidas.

Destaca-se que os resultados obtidos foram alcançados mesmo com a manutenção de parte da produção em fábricas terceirizadas, uma vez que aproximadamente 25% das peças produzidas no período analisado foram confeccionadas pela célula interna implantada. Esse resultado evidencia o potencial da internalização parcial da costura para geração de ganhos operacionais e econômicos, reduzindo a dependência da produção externa sem a necessidade de substituição integral do modelo terceirizado.

De forma geral, os resultados demonstram que a implantação da célula de costura interna contribuiu para melhoria do desempenho operacional e econômico da empresa, proporcionando redução de custos, aumento da produtividade, maior controle da qualidade e maior previsibilidade do processo produtivo.

Para estudos futuros, sugere-se o acompanhamento dos resultados da operação interna em períodos mais longos, permitindo validar os ganhos observados após a implantação da célula produtiva e avaliar sua consolidação ao longo do tempo. Recomenda-se também a realização de estudos relacionados ao balanceamento da célula de produção e à aplicação de ferramentas da produção enxuta, visando ampliar os ganhos de eficiência obtidos com a implantação da costura interna.

## **6. Referências Bibliográficas**

ABIT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÃO. Perfil do setor têxtil e de confecção. São Paulo: ABIT, 2024. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 01 jun. 2026.

BIERMANN, M. J. Tecnologia da confecção. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BORNIA, Antonio Cezar. Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CHUTER, A. J. Introduction to Clothing Production Management. Oxford: Blackwell Science, 1995.

GHINATO, Paulo. Sistema Toyota de Produção: mais do que simplesmente just-in-time. Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

GLOCK, Ruth E.; KUNZ, Grace I. Apparel Manufacturing: Sewn Product Analysis. 4. ed. Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall, 2005.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Industrial Anual: Empresa. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Panorama da moda. Belo Horizonte: SEBRAE Minas, 2021. Disponível em: <https://inteligencia.sebraemg.com.br/estudo/panorama-da-moda>. Acesso em: 01 jun. 2026.

TYLER, David J. Carr and Latham's Technology of Clothing Manufacture. 4. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.

## RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

### ANEXO I

#### APÊNDICE ao TCC

#### **Termo de autorização de publicação de produção acadêmica**

O estudante Frederico Maldi Macedo do Curso de Engenharia de Produção matrícula 2021.1.0037.0006-0, telefone: (62)99600-7876 e-mail Fredericomaldim@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Estudo da Internalização do Processo Produtivo de Costura em uma Indústria de Confecção”

gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 07 de Abril de 2026.

Documento assinado digitalmente



**FREDERICO MALDI MACEDO**

Data: 07/04/2026 16:01:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do autor: \_\_\_\_\_

Nome completo do autor: Frederico Maldi Macedo

Documento assinado digitalmente



**MARIA XIMENA VAZQUEZ FERNANDEZ GONCALV**

Data: 07/04/2026 20:30:10-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do professor-orientador: \_\_\_\_\_

Nome completo do professor-orientador: