



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: ab2f33b7641dbea9e2fe826a78643eb9f59e96ed5540e5be2471e4b64cbfea02
Link de validação: <https://valida.ae/75a7114175209582ef545bbac197e297fd7598a90c6fcfb5d?sv>

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE

RENATA DOS SANTOS LOPES
SELMA CAVALCANTE DE SOUSA

A IMPORTÂNCIA DA PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA A
QUALIDADE DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL: UM
ESTUDO DE CASO SOBRE A REDUÇÃO DO RETRABALHO

LINS/SP
2º SEMESTRE/2025



Validador



CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE

RENATA DOS SANTOS LOPES
SELMA CAVALCANTE DE SOUSA

A IMPORTÂNCIA DA PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA A
QUALIDADE DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL: UM
ESTUDO DE CASO SOBRE A REDUÇÃO DO RETRABALHO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio
Seabra, para obtenção do Título de Tecnólogo em
Gestão de Qualidade.

Orientador: Prof. Luiz Antônio Cabañas

LINS/SP
2º SEMESTRE/2025

Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: ab2f33b7641dbea9e2fe826a78643eb9f59e96ed5540e5be2471e4b64cbfea02
Link de validação: <https://valida.ae/75a7114175209582ef545bbac197e297fd7598a90c6cfcb5d?sv>



Validador



Lopes, Renata dos Santos

L864i A importância da padronização de processos para a qualidade do produto em uma indústria têxtil: um estudo de caso sobre a redução do retrabalho / Renata dos Santos Lopes, Selma Cavalcante de Sousa. — Lins, 2025.

25f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão da Qualidade) — Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra: Lins, 2025.

Orientador(a): Me. Luiz Antonio Cabanãs

1. Procedimento Operacional Padrão. 2. Retrabalho. 3. Indústria têxtil. I. Sousa, Selma Cavalcante de. II. Cabanãs, Luiz Antonio. III. Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra. IV. Título.

CDD 658.562

Gerada automaticamente pelo módulo web de ficha catalográfica da FATEC Lins mediante dados fornecidos pelo(a) autor(a).





**RENATA DOS SANTOS LOPES
SELMA CAVALCANTE DE SOUSA**

**A IMPORTÂNCIA DA PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA A QUALIDADE
DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A
REDUÇÃO DO RETRABALHO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Tecnologia
de Lins Prof. Antônio Seabra, como parte
dos requisitos necessários para a
obtenção do título de Tecnóloga em
Gestão da Qualidade sob orientação d
Prof. Me. Luiz Antonio Cabanas

Data de aprovação: __/__/__

SIGNATÁRIO


Luiz Antonio Cabanas
Data 23/12/2025 07:26
#f200cb78df9611f0800e42010a2b601f

Prof. Me. Luiz Antonio Cabanas

SIGNATÁRIO

Ana M. T. C. de Barros
Data 22/12/2025 21:44
#f208e751df9611f0800e42010a2b601f

Examinador 1

SIGNATÁRIO

Moacir José Teixeira
Data 22/12/2025 23:18
#f211763adf9611f0800e42010a2b601f

Examinador 2





SUMÁRIO

RESUMO	4
ABSTRACT	4
1 INTRODUÇÃO	5
2 DESENVOLVIMENTO	7
2.1 QUALIDADE	7
2.2 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO E QUALIDADE	9
2.3 OBSTÁCULO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO POP	12
2.4 A PADRONIZAÇÃO E AS MELHORIAS NA INDÚSTRIA TÊXTIL	13
3 METODOLOGIA	15
4 ESTUDO DE CASO	16
5 CONCLUSÕES	23
REFERÊNCIAS	24



A IMPORTÂNCIA DA PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS PARA A QUALIDADE DO PRODUTO EM UMA INDÚSTRIA TÊXTIL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A REDUÇÃO DO RETRABALHO

Renata dos Santos Lopes ¹, Selma Cavalcante De Sousa ¹
Luiz Antonio Cabanas ²

¹ Acadêmicas do Curso de Tecnologia em Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

² Docente do Curso de Tecnologia em Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra - Fatec, Lins-SP, Brasil

RESUMO

Este estudo aborda a padronização de processos e qualidade na indústria têxtil (confeção de big bags) e tem como objetivo geral investigar as contribuições da implementação de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) na indústria têxtil, com foco na redução de retrabalho, na melhoria da qualidade do produto final e no aumento da eficiência produtiva. Metodologicamente, partiu-se de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e tipologia descritiva; revisão bibliográfica (2020–2025) e estudo de caso em empresa de Guaíçara/SP (~200 colaboradores), com registros padronizados de não conformidades (formulário e códigos), comparação temporal entre pré-POP (janeiro/fevereiro de 2025) e pós-POP (julho de 2025) e análise por células e “setores ofensores”. Os resultados indicaram que janeiro somou 2.030 retrabalhos; fevereiro atingiu 4.704 (taxa 4,92%); julho registrou 1.340 retrabalhos e taxa de 2,17% (próxima à meta de 2%), com queda de 2,75 p.p. em relação a fevereiro; ao normalizar o volume, estima-se cerca de 1.692 retrabalhos evitados por melhoria de processo. Persistiram assimetrias: CL1 (4,4%) e CL3 (2,3%) acima da meta; CL2/CL4 (1,9%), CL6 (1,5%) e CL5 (0,9%) ancorando o desempenho; concentrações de falhas em fundo e tampa. Foi possível concluir que a padronização por POP reduziu retrabalho, elevou a conformidade do produto e aumentou a eficiência, ao transformar dados dispersos em informação gerencial acionável e deslocar a gestão do reativo para o preventivo. Recomenda-se consolidar o ciclo de vida dos POP (revisão, treinamento, auditoria de aderência) e atacar nós críticos remanescentes para fechar o gap residual até a meta.

Palavras-chave: Procedimento Operacional Padrão. Retrabalho. Indústria têxtil

ABSTRACT

This study addresses process standardization and quality in the textile industry (big bag manufacturing) and aims to investigate the contributions of implementing Standard Operating Procedures (SOPs) in the textile industry, focusing on reducing rework, improving the quality of the final product, and increasing production efficiency. Methodologically, it adopted a qualitative approach, of an applied nature and descriptive typology; a literature review (2020–2025) and a case study in a company in Guaíçara/SP (~200 employees), with standardized records of non-conformities (form

and codes), a temporal comparison between pre-SOP (January/February 2025) and post-SOP (July 2025), and analysis by cells and "offending sectors". The results indicated that January totaled 2,030 reworks; February reached 4,704 (rate 4.92%); July recorded 1,340 reworks and a rate of 2.17% (close to the 2% target), a decrease of 2.75 percentage points compared to February; when normalizing the volume, it is estimated that approximately 1,692 reworks were avoided through process improvement. Asymmetries persisted: CL1 (4.4%) and CL3 (2.3%) above the target; CL2/CL4 (1.9%), CL6 (1.5%), and CL5 (0.9%) anchoring performance; concentrations of failures in bottom and top. It was possible to conclude that standardization by SOPs reduced rework, increased product conformity, and improved efficiency by transforming dispersed data into actionable management information and shifting management from reactive to preventive. It is recommended to consolidate the SOP lifecycle (review, training, adherence audit) and address remaining critical nodes to close the residual gap to the target.

Palavras-chave: Standard Operating Procedure. Rework. Textile industry.

1 INTRODUÇÃO

Desde as primeiras revoluções industriais, a qualidade tem se destacado nos processos produtivos, inicialmente associada ao controle visual e manual realizado pelos próprios trabalhadores ou mestres de ofício. Com a evolução dos métodos de produção em massa, o conceito de qualidade se expandiu e passou a ser tratado de forma sistemática, integrando ferramentas estatísticas e abordagens gerenciais. De acordo com De Feo e Juran (2015), a qualidade deixou de ser uma responsabilidade isolada de setores específicos, tornando-se uma filosofia corporativa que permeia todas as áreas da organização. Nesse percurso, a qualidade evoluiu de uma postura corretiva para uma atuação preventiva, centrada na padronização de processos, na análise de causas de falhas e na melhoria contínua.

Contemporaneamente, a qualidade é compreendida como um fator estratégico para o fortalecimento da competitividade das empresas, especialmente em mercados altamente exigentes, como o têxtil. Bacelar (2024) afirma que a busca pela excelência exige que as organizações adotem práticas padronizadas, capazes de assegurar produtos em conformidade com as expectativas dos clientes, reduzindo variações e desperdícios. Para Lima Neto (2021), a gestão da qualidade ultrapassa a correção de defeitos, integrando-se ao planejamento, execução e monitoramento dos processos produtivos de maneira transversal, reforçando a necessidade de metodologias que garantam eficiência, consistência e rastreabilidade.

Paralelamente à evolução da qualidade, a administração da produção também se consolidou como campo estratégico na gestão empresarial. Segundo Slack (2009), a administração da produção compreende o planejamento, controle e melhoria dos processos que transformam recursos em bens e serviços, sendo responsável por assegurar a eficiência operacional e a utilização racional dos recursos disponíveis. A partir do século XX, com o avanço das abordagens enxutas e dos sistemas integrados de produção, as empresas passaram a adotar modelos mais flexíveis e orientados para a eliminação de desperdícios, o que exigiu maior integração entre qualidade e produção.

Nesse contexto, a administração da produção passou a incorporar ferramentas e metodologias de gestão da qualidade, como o ciclo PDCA e o Controle Estatístico de Processos (CEP), que possibilitam o monitoramento em tempo real das variáveis

de produção e a atuação rápida diante de desvios. Paladini (2010) afirma que a eficiência produtiva, quando aliada a práticas padronizadas e sistemáticas, permite o alcance de níveis superiores de desempenho, contribuindo para a redução de retrabalho, a melhoria da qualidade do produto final e a otimização dos fluxos produtivos. Dessa maneira, a integração entre produção e qualidade tornou-se um dos pilares da competitividade organizacional no cenário industrial contemporâneo.

Nesse sentido, deve-se considerar que a indústria têxtil é responsável por elevados índices de geração de emprego e movimentação financeira. Contudo, apesar da sua relevância, o setor ainda enfrenta desafios relacionados à variabilidade dos processos produtivos, o que impacta diretamente na qualidade dos produtos. Segundo Mateus *et al.* (2021), a ausência de práticas eficientes de gestão por processos e de ferramentas de controle da qualidade em confecções têxteis resulta em problemas como a falta de padronização e o aumento do retrabalho, afetando tanto a produtividade quanto a competitividade das organizações. É nessa perspectiva que surge a necessidade de investigar metodologias capazes de aprimorar o fluxo produtivo, reduzindo inconsistências e assegurando a conformidade dos produtos com padrões estabelecidos.

Além disso, a busca pela excelência operacional e pela satisfação do cliente impulsiona as empresas a investirem em ferramentas de gestão da qualidade, entre as quais se destaca a implementação de POP integrados ao ciclo PDCA. De acordo com Pakes *et al.* (2022), a aplicação sistemática dessas ferramentas no ambiente fabril contribui para a promoção da melhoria contínua, favorecendo a redução de retrabalho e a elevação dos níveis de eficiência. A gestão estratégica da qualidade, nesse contexto, deixa de ser apenas um diferencial competitivo e passa a constituir um requisito básico para a sobrevivência das indústrias têxteis em mercados cada vez mais exigentes.

Diante disso, questiona-se: Como a implementação de Procedimento Operacional Padrão pode contribuir para redução do retrabalho, melhoria da qualidade e eficiência produtiva?

A padronização de processos produtivos representa uma prática estratégica para a indústria têxtil, impactando positivamente a qualidade dos produtos, a eficiência operacional e a competitividade no mercado. A implementação do POP pode assegurar a execução consistente das atividades produtivas, reduzindo a ocorrência de falhas, o desperdício de recursos e o retrabalho. Segundo Silva (2023), o controle sistemático dos processos eleva a confiabilidade dos produtos e promove ganhos em produtividade e redução de custos. Considerando essa realidade, torna-se relevante investigar a influência dessa padronização de forma a aprimorar o desempenho das organizações têxteis, considerando o cenário de exigências crescentes por qualidade e prazos de entrega mais rigorosos.

Uma vez que a entrega de produtos que atendam de maneira consistente às expectativas do mercado fortalece a reputação organizacional e reduz índices de devoluções e reclamações, o presente estudo se justifica pela necessidade de ampliar o escopo teórico a respeito dos benefícios da padronização com uso do POP e qualidade do produto e para a redução de retrabalho na indústria têxtil.

Assim, supõe-se que a implementação dos POP contribua para a redução do retrabalho na indústria têxtil. Acredita-se que a padronização dos processos favoreça a uniformidade dos produtos e a consistência na execução das atividades produtivas, o que pode diminuir a ocorrência de falhas e a necessidade de correções posteriores. Parte-se, portanto, da premissa de que o uso sistemático dos POP tem potencial para

melhorar a organização das etapas produtivas, aumentar a eficiência e promover a melhoria contínua.

Partindo desses pressupostos, o presente estudo tem como objetivo geral investigar as contribuições da implementação de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) na indústria têxtil, com foco na redução de retrabalho, na melhoria da qualidade do produto final e no aumento da eficiência produtiva. Quanto aos objetivos específicos, busca-se analisar os efeitos da padronização na qualidade e na eficiência das operações, identificar os principais desafios enfrentados durante a implementação dos POP nesse setor e compreender de que maneira tais procedimentos impactam na diminuição de retrabalho e desperdícios, promovendo melhorias nos processos e nos resultados produtivos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 QUALIDADE

A qualidade na gestão é compreendida como um conjunto de atividades sistemáticas voltadas para a adequação ao uso, ao desempenho eficiente dos processos e à satisfação dos diversos públicos envolvidos com a organização. Para Mônaco e Mello (2007), trata-se de uma ação estratégica que permeia todas as dimensões da empresa, exigindo o comprometimento de todos os seus integrantes, da alta administração ao chão de fábrica. A Gestão da Qualidade Total (GQT) não se resume à correção de defeitos, mas à prevenção, à melhoria contínua e à integração das práticas organizacionais para garantir excelência, competitividade e atendimento às expectativas dos clientes internos e externos.

Ressalta-se que

a palavra qualidade pode ser considerada um conceito antigo e popular. Por um longo tempo, as pessoas tinham uma clara definição em mente sobre o que qualidade significa. No entanto, como uma área de conhecimento, o conceito de qualidade tem sido desenvolvido, desde o final do século 19 e início do século 20 (Pakes *et al.* 2022, p. 813).

Historicamente, o conceito de qualidade passou por diferentes fases, desde a inspeção artesanal até os modelos estratégicos contemporâneos. Segundo Mônaco e Mello (2007), na era pré-industrial, a qualidade era garantida pela habilidade dos artesãos, sendo posteriormente sistematizada durante a Revolução Industrial com a introdução da inspeção formal e a padronização das peças. A partir da década de 1920, com os avanços de *Shewhart*, o controle estatístico do processo passou a incorporar a lógica da amostragem e dos gráficos de controle. Já nas décadas seguintes, surgiram abordagens como a garantia da qualidade e o conceito de “zero defeito”, com destaque para Juran, Feigenbaum e Crosby. A GQT consolidou-se como um sistema que busca excelência em todas as etapas da produção e gestão, envolvendo todos os níveis organizacionais.

A evolução histórica da qualidade também é marcada pela incorporação de elementos subjetivos e sociais ao conceito, especialmente nas ciências da saúde e sociais. Ruidiaz-Gómez e Cacante-Caballero (2021) demonstram que, embora originado nas ciências econômicas como medida de bem-estar material, o conceito de qualidade expandiu-se para abranger dimensões como bem-estar físico, psicológico, social e espiritual. Essa ampliação reflete uma mudança paradigmática em que a qualidade não é mais vista apenas como adequação técnica, mas como

condição para uma vida digna, conforme valores e percepções individuais e coletivas. Assim, a trajetória da qualidade articula componentes objetivos e subjetivos, exigindo abordagens integradas na gestão contemporânea.

A inserção da qualidade na indústria representou uma inflexão nos paradigmas produtivos e organizacionais. Conforme Mônaco e Mello (2007), o modelo japonês de gestão, baseado no toyotismo, introduziu práticas como *just in time*, produção enxuta, multifuncionalidade e círculos de controle da qualidade. Essas práticas reconfiguraram o papel do trabalhador, promovendo maior autonomia, participação e responsabilidade pelos resultados. O foco deixou de ser apenas a produtividade em larga escala para incorporar também a confiabilidade, a redução de desperdícios e a entrega com excelência. Nesse cenário, a qualidade deixou de ser uma função isolada para se tornar um princípio estruturante das estratégias industriais, fundamental à competitividade global.

Ademais, a abordagem contemporânea da qualidade nas organizações está fortemente associada à noção de melhoria contínua, um princípio estruturante que norteia os sistemas modernos de gestão. De acordo com Pakes *et al.* (2022), a qualidade deve ser compreendida como um processo cíclico e dinâmico, em que práticas como o ciclo PDCA (Planejar, Fazer, Verificar e Agir) viabilizam a identificação de não conformidades, o monitoramento de causas e a implementação de ações corretivas com base em evidências. Essa perspectiva reforça a necessidade de institucionalização de rotinas analíticas e preditivas, que corrigem falhas e as previnam de forma sistemática.

Nesse contexto, a adoção de ferramentas da qualidade embasa decisões gerenciais e promove uma atuação mais racional e eficaz nos processos produtivos. Lopo e Amorim (2020) explicam que instrumentos como o Diagrama de Pareto, a folha de verificação e o Diagrama de Ishikawa constituem mecanismos de controle capazes de reduzir índices de retrabalho, custos não planejados e desvios de produção. A análise crítica desses dados permite à gestão visualizar os pontos críticos da operação e intervir de modo preciso, articulando planejamento, capacitação de pessoal e manutenção de equipamentos.

A qualidade, portanto, não pode ser encarada como uma dimensão isolada, mas como parte de um sistema mais amplo que envolve a cultura organizacional e a estrutura de tomada de decisão. Conforme enfatizado por Nogueira (2024), a estruturação de processos em empresas do setor têxtil requer padronização, clareza nos fluxos de trabalho e envolvimento direto dos colaboradores na identificação e solução de problemas. A ausência dessa abordagem integrada compromete a eficiência do controle da produção, especialmente em cenários de terceirização de etapas, como é comum no setor têxtil brasileiro.

Nesse cenário, a articulação entre métodos tradicionais e tecnologias emergentes marca a transição da qualidade clássica para a chamada Qualidade 4.0, que, segundo Dal Forno e Coelho (2024), representa a integração entre gestão da qualidade e transformação digital, implicando o uso de tecnologias como Internet das Coisas (IoT), big data e computação em nuvem para rastrear, em tempo real, variáveis críticas dos processos produtivos. O objetivo é ampliar a capacidade preditiva das organizações e permitir intervenções mais ágeis e eficazes frente a qualquer sinal de desvio, reduzindo desperdícios e melhorando a assertividade das entregas. Como apontam as autoras,

a qualidade 4.0 é um modelo de gestão de qualidade moderno, focada nos detalhes e em reduzir o custo da não qualidade gerada por meio do rastreamento dos resultados da qualidade. A qualidade 4.0 está interligada

diretamente com o aumento da digitalização nas indústrias, com intuito de utilizar tecnologias avançadas para melhorar a qualidade da produção e dos serviços, e com isso resolver problemas de qualidade no momento que eles surgem por meio de análises em tempo real (Dal Forno; Coelho, 2024, p. 2).

Além disso, a evolução da qualidade se consolida também com os conceitos emergentes da Indústria 5.0, cuja proposta, segundo Bessa *et al.* (2020), é combinar a eficiência da automação com a criatividade e a sensibilidade humanas. No setor de confecção, essa perspectiva amplia as possibilidades de personalização, reduz falhas oriundas da operação manual e permite uma nova lógica de cooperação entre operadores e sistemas inteligentes. Tal modelo pressupõe uma gestão da qualidade mais sensível aos contextos de trabalho e à capacitação contínua das equipes, numa perspectiva mais humanizada da produção industrial. Nesse sentido, Bessa *et al.* (2020, p. 2) ressaltam que “a habilidade manual dos operadores incide diretamente sobre a qualidade do produto final. Ou seja, quanto maior a presença do fator humano, maior as chances de geração de falhas e defeitos”.

É a partir dessa perspectiva que se deve entender que a implementação consistente da gestão da qualidade também depende de um rigor metodológico para que os resultados possam ser replicáveis e sustentáveis. Pakes *et al.* (2022) mostram que a combinação de brainstorming, estratificação, verificação e análise das causas, por meio de ferramentas integradas ao ciclo PDCA, potencializa o alcance de padrões estáveis e reduz a reincidência de erros. Esses instrumentos devem ser utilizados em consonância com as metas estratégicas da organização, reforçando o alinhamento entre gestão operacional e visão de longo prazo.

Vale destacar que o retrabalho, identificado como uma das principais fontes de desperdício em processos fabris, constitui um indicador direto da ineficiência dos sistemas de controle de qualidade. Lopo e Amorim (2020) alertam que, em setores como o de beneficiamento têxtil, o retrabalho compromete não apenas a produtividade, mas a reputação da empresa e sua sustentabilidade econômica. A prevenção, nesse contexto, exige um controle rigoroso sobre variáveis como temperatura, umidade, tempo de processamento e operação de máquinas, bem como o registro de ocorrências para retroalimentação do processo decisório.

A gestão da qualidade nas indústrias têxteis brasileiras enfrenta o desafio de equilibrar tradição e inovação, especialmente diante de um cenário altamente competitivo e marcado por rápidas mudanças tecnológicas. Nogueira (2024) argumenta que a consolidação de sistemas de qualidade requer não só o uso de ferramentas apropriadas, mas a formação de uma cultura organizacional voltada à excelência, à aprendizagem contínua e à transparência. Assim, a qualidade deixa de ser um diferencial pontual para se tornar um compromisso estrutural que permeia toda a cadeia produtiva e sustenta a perenidade das organizações.

2.2 PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO E QUALIDADE

A padronização de processos, por meio da implementação dos POP, constitui uma estratégia para assegurar a conformidade das atividades produtivas e garantir a entrega de produtos com qualidade consistente. De acordo com Bacelar (2024), o POP organiza o fluxo operacional, padroniza a execução das tarefas e minimiza a variabilidade nos resultados, promovendo a eficiência e reduzindo falhas operacionais. Os POP orientam a execução correta de cada etapa do processo, descrevendo de forma clara o que deve ser feito, como deve ser feito e em que

condições, permitindo maior controle sobre os resultados obtidos na linha de produção.

Além de estabelecer padrões para a realização das atividades, os POP representam um instrumento de gestão do conhecimento organizacional, reduzindo a dependência de habilidades individuais e promovendo a homogeneização das práticas produtivas. Segundo Lima Neto (2021), a utilização de procedimentos padronizados contribui para a melhoria contínua dos processos, pois facilita a identificação de desvios, a análise de causas e a implementação de ações corretivas. Nesse sentido, os POP possibilitam o fortalecimento da cultura organizacional voltada para a qualidade e para a eficiência, impactando positivamente a confiabilidade dos produtos e serviços ofertados ao mercado.

Todo desvio, conforme Silva e Oliveira (2023, p. 3), “é diretamente relacionado a baixa qualidade, dado que a excelência é, idem, vista como essencial a qualidade do produto. Portanto, no cenário da produção, a qualidade é determinante na execução do produto, mediante a redução da variabilidade”. Além disso, segundo De Feo e Juran (2015), a qualidade deve ser compreendida como fator estratégico, envolvendo todos os níveis da empresa e promovendo a satisfação dos clientes por meio da melhoria contínua.

Os efeitos positivos da padronização sobre a eficiência produtiva são amplamente reconhecidos e, para Silva e Oliveira (2022), a uniformização das rotinas produtivas possibilita a redução do tempo de execução das atividades, o aumento da produtividade e a otimização do uso dos recursos materiais e humanos. A eliminação de improvisações e de procedimentos inconsistentes resulta em maior estabilidade no fluxo de produção, permitindo o cumprimento de prazos e a melhoria da capacidade competitiva das organizações. Assim, a padronização evita falhas e torna o processo produtivo mais ágil, seguro e confiável.

Paralelamente, a melhoria da qualidade do produto também é impactada pela aplicação sistemática dos POP. Conforme Pakes *et al.* (2022), a formalização de procedimentos promove a redução de não conformidades e aumenta a rastreabilidade das operações, o que facilita o monitoramento dos resultados e a realização de ajustes preventivos. Mateus *et al.* (2021) complementam, afirmando que a padronização favorece a identificação precoce de desvios e a atuação rápida para correção, o que contribui para a entrega de produtos em conformidade com as especificações e expectativas dos clientes. Isso demonstra que o POP constitui uma ferramenta para o fortalecimento da gestão da qualidade e para a conquista de certificações exigidas pelo mercado.

Slack (2009) corrobora, apontando que a padronização de processos permite que a produção ocorra conforme o esperado, diminuindo perdas de tempo, erros e retrabalho, além de garantir que os bens e serviços atendam às exigências dos clientes internos e externos. A estruturação dos processos em torno de padrões definidos transforma a qualidade em uma vantagem competitiva, contribuindo para a fidelização dos clientes e para o aumento da rentabilidade da organização. Assim, o uso consistente de POP representa uma prática indispensável para as indústrias que buscam excelência operacional, crescimento sustentável e inserção sólida em mercados cada vez mais exigentes. Percebe-se, portanto, que “a gestão por processos pode ser utilizada como base para a melhoria contínua dos processos produtivos, ampliando os níveis de eficiência, reduzindo as perdas e consequentemente maximizando os lucros” (Mateus *et al.*, 2021, p. 88).

A implantação dos POP nas organizações industriais representa mais que uma formalização de rotinas: constitui uma ferramenta de gestão por processos,

assegurando a qualidade, a eficiência e a padronização das entregas. Segundo Costa (2023), os POP indicam os responsáveis por cada etapa e promovem a visão sistêmica dos processos internos. Ao estruturar os procedimentos, fortalece-se a transparência institucional, com impacto direto sobre a produtividade e a satisfação dos usuários dos serviços ou consumidores dos produtos.

Contudo, para que os POP tenham eficácia real na melhoria da qualidade, sua elaboração deve ser fundamentada em diagnósticos precisos e envolver os principais atores dos processos. Delai (2022), ao estruturar um plano operacional padrão para uma indústria de confecções, destaca que a padronização só é eficaz quando considera a participação dos operadores, supervisores e gestores, pois são eles que conhecem as variações práticas do cotidiano produtivo. Nesse sentido, o POP não deve ser visto como um documento estático, mas como resultado de um mapeamento criterioso e colaborativo, que reflita as condições reais de trabalho e esteja aberto a revisões periódicas conforme as necessidades operacionais evoluem. Ademais, “na confecção, a implementação do POP pode garantir que tarefas como costura, corte e acabamento sejam realizadas da mesma forma, independentemente do operador” (Delais, 2022, p. 10).

A tecnologia também tem papel na sistematização e gestão dos POP. Oliveira *et al.* (2017) propõem o uso de ferramentas digitais como o sistema POPsys, que permite às organizações criarem, monitorarem e revisarem seus procedimentos de forma padronizada, acessível e rastreável. A informatização dos POP facilita o controle de versões, amplia o acesso aos conteúdos por diferentes setores e reduz falhas decorrentes da desatualização documental. Além disso, favorece a cultura organizacional voltada à conformidade, pois promove a autonomia dos colaboradores na consulta e aplicação das rotinas estabelecidas, alinhando os resultados práticos às metas estratégicas da empresa. É importante ressaltar também que com a aplicação do POP, “os subordinados podem tomar as decisões dentro dos limites colocados pela administração” (Oliveira *et al.*, 2017, p. 3).

Bacelar (2024) mostra, por meio de modelagem computacional aplicada a uma indústria de beneficiamento têxtil, que os processos que contam com procedimentos padronizados apresentam menor variabilidade e maior rendimento operacional. A padronização contribui também para a integração entre setores, uma vez que estabelece uma linguagem comum e promove a articulação eficiente entre atividades dependentes. Essa integração é vital para a melhoria contínua e para a redução de desperdícios ao longo da cadeia produtiva. Bacelar (2024, p. 18) explica que

os desperdícios proeminentes pelo (STP) estão divididos em grupos: desperdício de superprodução; de tempo disponível (espera); em transporte; no processamento em si; de estoque disponível; de movimento; e, na fabricação de produtos defeituosos.

Os POP, assim, funcionam como mecanismos de transmissão do conhecimento tácito e formalização da expertise acumulada. Costa (2023) enfatiza que, ao manualizar rotinas, os POP contribuem para a capacitação dos novos colaboradores, reduzem a dependência de indivíduos específicos e facilitam a continuidade dos processos mesmo em contextos de rotatividade. Esse aspecto reforça o vínculo entre padronização, qualidade e sustentabilidade organizacional, pois assegura a repetibilidade dos resultados desejados sem comprometer a inovação e a adaptação às demandas do mercado.

2.3 OBSTÁCULO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO POP

A implementação de POP na indústria têxtil, embora traga inúmeros benefícios para a melhoria da qualidade e da eficiência, enfrenta desafios relevantes relacionados à resistência organizacional. Segundo Silva e Oliveira (2022), a cultura de improvisação ainda é predominante em muitas empresas têxteis, o que dificulta a aceitação de normas rígidas e de práticas padronizadas. A falta de engajamento dos colaboradores, somada à percepção de que o POP limita a autonomia operacional, constitui uma barreira para a consolidação de processos estruturados.

Outro obstáculo recorrente na implantação dos POP refere-se à falta de capacitação adequada das equipes. De acordo com Pakes *et al.* (2022), a padronização exige que os trabalhadores compreendam não apenas o que deve ser feito, mas também a importância de seguir fielmente os procedimentos estabelecidos. Quando o treinamento é insuficiente ou inadequado, surgem interpretações equivocadas e execuções parciais dos padrões, comprometendo a eficiência e a qualidade esperadas. A implementação dos POP, assim, depende diretamente de programas de capacitação contínua, que reforcem a importância da adesão aos processos e desenvolvam competências técnicas e comportamentais.

Além disso, a dinâmica produtiva da indústria têxtil, caracterizada por prazos curtos e alta variabilidade de pedidos, representa um desafio para a manutenção dos padrões. Mateus *et al.* (2021) observam que, diante da pressão por agilidade e volume de produção, muitas empresas acabam flexibilizando procedimentos para atender às demandas imediatas, prejudicando a consistência dos processos. Essa prática gera a ruptura dos fluxos padronizados e reintroduz a variabilidade que o POP pretende eliminar, dificultando a obtenção dos resultados planejados em termos de redução de retrabalho e melhoria de qualidade.

Ademais, a atualização dos POP também se configura como um desafio contínuo. A ausência de atualização sistemática compromete a efetividade dos POP e gera insegurança na execução das atividades. Bacelar (2024) afirma que os procedimentos operacionais precisam acompanhar as mudanças tecnológicas, as inovações nos processos produtivos e as atualizações nas normas de qualidade. No entanto, muitas organizações não possuem uma política formal para a revisão periódica dos seus documentos, o que leva à obsolescência dos padrões e à desconexão entre o que é prescrito e o que efetivamente é praticado no chão de fábrica.

De Feo e Juran (2015) ressaltam que outro ponto crítico se refere à dificuldade de mensuração dos impactos da padronização sobre os indicadores de desempenho. Na ausência de indicadores claros e de métodos de avaliação sistemáticos, torna-se difícil demonstrar os benefícios da utilização dos POP, o que enfraquece a adesão dos colaboradores e a priorização da padronização pela alta gestão.

Entende-se que a efetividade dos POP está diretamente ligada ao compromisso da liderança organizacional. Segundo Paladini (2010), para que a gestão da qualidade seja consolidada, é necessário que a direção da empresa assuma a padronização como um valor estratégico e atue como exemplo no cumprimento dos processos estabelecidos. Na prática, contudo, nem sempre a liderança dá visibilidade ou prioridade ao uso dos POP, o que gera inconsistência nas práticas internas e reduz a importância atribuída à padronização pelos demais níveis da organização. Assim, o alinhamento entre estratégia, liderança e cultura organizacional é importante para o sucesso da implantação dos POP na indústria têxtil.

Outro entrave identificado diz respeito à baixa maturidade dos processos internos em muitas indústrias têxteis, o que dificulta a identificação precisa dos pontos críticos a serem padronizados. Delai (2022) destaca que a ausência de mapeamento detalhado dos fluxos operacionais compromete a definição de procedimentos realmente eficazes. Sem o pleno conhecimento do processo produtivo, os POP acabam sendo construídos com base em suposições ou em práticas informais, tornando-se pouco aplicáveis na prática. Essa fragilidade estrutural impede que a padronização alcance seu potencial máximo de impacto na qualidade e na eficiência.

Além disso, há o desafio da documentação e da linguagem utilizada nos POP. Costa (2023) ressalta que muitos procedimentos operacionais são elaborados em uma linguagem técnica excessivamente complexa ou distante da realidade dos operadores. Isso gera dificuldades de compreensão e, conseqüentemente, reduz a adesão dos trabalhadores ao que está prescrito. Para superar esse obstáculo, é essencial adotar uma comunicação acessível e contextualizada, acompanhada de recursos visuais se for necessário, e treinamentos práticos que facilitem a internalização do conteúdo por parte das equipes de produção.

A infraestrutura tecnológica também pode ser outro limitador relevante. Embora soluções digitais para gerenciamento de POP, como o sistema POPsys, apresentando por Oliveira *et al.* (2017), representem um avanço na organização e atualização dos procedimentos, muitas empresas ainda operam com baixos níveis de digitalização. A ausência de plataformas integradas e de dispositivos de acesso em tempo real aos POP nos postos de trabalho dificulta a consulta e o cumprimento das normas, especialmente em ambientes com múltiplos turnos ou alta rotatividade de funcionários, o que reforça a necessidade de investimentos em tecnologia como condição para a efetividade da padronização.

Ademais, deve-se considerar o tempo necessário para a elaboração, validação e implementação dos POP, sobretudo em contextos organizacionais marcados pela pressão constante por produtividade. Bacelar (2024) observa que a sobrecarga operacional leva as empresas a priorizarem ações reativas, deixando em segundo plano iniciativas de padronização e melhoria contínua. Esse cenário cria um ciclo vicioso: a ausência de padronização contribui para a ocorrência de falhas, e as falhas consomem tempo e recursos que poderiam ser investidos em prevenção e controle. Romper esse ciclo exige uma mudança de mentalidade e o reconhecimento do POP como investimento estratégico, e não como burocracia.

Por fim, destaca-se a carência de políticas institucionais que definam com clareza responsabilidades, prazos e critérios para a revisão dos POP. Conforme Costa (2023), a gestão da padronização deve ser encarada como um processo vivo. Sem essa estrutura de gestão, os procedimentos tornam-se ineficazes, perdendo sua função normativa e gerencial. Portanto, a institucionalização da padronização, com apoio de comitês internos ou setores específicos, é uma condição para garantir a efetividade dos POP a longo prazo.

2.4 A PADRONIZAÇÃO E AS MELHORIAS NA INDÚSTRIA TÊXTIL

Nota-se que a implementação de POP contribui de maneira decisiva para a redução do retrabalho na indústria têxtil, ao estabelecer parâmetros claros para a execução das atividades e minimizar a ocorrência de erros operacionais. Mateus *et al.* (2021) explicam que a padronização dos procedimentos permite a uniformização das práticas produtivas, reduzindo a variabilidade no processo e prevenindo falhas recorrentes que geram a necessidade de correções. Ao assegurar que todas as

etapas sejam executadas de maneira previsível e conforme padrões definidos, os POP promovem a estabilidade dos resultados, evitando desperdícios de tempo e recursos associados ao retrabalho.

Silva e Oliveira (2022) também afirmam que a inconsistência na execução das tarefas é uma das principais causas de perdas na indústria têxtil, seja por erro na confecção de peças, retrabalho de produtos não conformes ou descarte de materiais. A implementação de procedimentos padronizados possibilita a execução correta das atividades desde a primeira vez, reduzindo a geração de refugos e o consumo excessivo de materiais, o que se traduz em ganhos de produtividade e sustentabilidade para a organização. Além da redução do retrabalho, a padronização proporcionada pelos POP impacta diretamente a diminuição do desperdício de matéria-prima e insumos.

De outra parte, de acordo com De Feo e Juran (2015), a padronização contribui para a entrega de produtos que atendam consistentemente às especificações técnicas e às expectativas dos clientes. Na indústria têxtil, essa prática se reflete na produção de peças com medidas corretas, costuras uniformes, acabamento padronizado e maior durabilidade dos produtos. A redução de não conformidades fortalece a reputação da empresa no mercado, aumenta a fidelização dos clientes e reduz custos associados a devoluções e garantias. Ou seja, a melhoria da qualidade do produto é outro resultado associado ao uso sistemático dos POP.

Nessa mesma direção, as análises de Lima Neto (2021, p. 30) apontam que a ausência da padronização e do uso do POP “demonstram impactos como: desperdício, produtos não conformes e retrabalhos que geram custos para a empresa bem como queda de produtividade”. Ou seja, a existência de procedimentos padronizados permite o monitoramento sistemático dos resultados e a identificação de pontos críticos de melhoria. A partir da análise dos registros de execução e dos indicadores de desempenho, é possível implementar ações corretivas de maneira precisa, promovendo a evolução contínua dos processos produtivos.

Por sua vez, Bacelar (2024) destaca que a formalização das rotinas operacionais facilita o treinamento de novos colaboradores, reduz o tempo de adaptação às funções e elimina a necessidade de supervisão constante, liberando gestores para atividades de maior valor estratégico. Com tarefas bem definidas e responsabilidades claras, o fluxo de trabalho torna-se mais ágil e menos suscetível a interrupções, elevando a capacidade de produção sem comprometer a qualidade dos produtos. Isso significa que a eficiência produtiva também é ampliada com a adoção dos POP.

Ademais, como salientam Slack (2009) e Paladini (2010), a integração dos POP à cultura organizacional transforma a gestão da qualidade em uma prática cotidiana, em vez de uma ação pontual ou reativa. Ao alinhar processos, pessoas e objetivos em torno de procedimentos consistentes, a organização obtém ganhos expressivos em produtividade, redução de custos, qualidade dos produtos e satisfação dos clientes.

A contribuição dos POP para a melhoria contínua dos processos na indústria têxtil também se evidencia na capacidade de documentar e preservar o conhecimento operacional. Segundo Delai (2022), a formalização das atividades em procedimentos permite a sistematização do saber tácito dos colaboradores mais experientes. Essa prática evita a perda de conhecimento em casos de desligamento ou afastamento, promovendo a estabilidade operacional. A transferência de conhecimento por meio dos POP torna os processos menos dependentes de indivíduos específicos e fortalece

a base técnica da organização, especialmente relevante em setores com alta rotatividade de mão de obra.

Costa (2023) relata que, ao estruturar rotinas claras e previsíveis, os POP favorecem a organização dos postos de trabalho, otimizam o tempo de execução e reduzem o número de intervenções corretivas. Esse ambiente de produção mais controlado e racionalizado contribui para a diminuição do estresse dos operadores, a melhoria das condições de trabalho e o aumento da segurança operacional. Assim, a padronização não se limita a ganhos técnicos, mas também pode melhorar o clima organizacional e o bem-estar dos colaboradores.

Outro aspecto relevante refere-se à rastreabilidade e à conformidade com exigências normativas. Conforme Oliveira *et al.* (2017), os POP digitalizados e integrados a sistemas de gestão facilitam a verificação documental em auditorias internas e externas, contribuindo para a obtenção e manutenção de certificações de qualidade. A existência de procedimentos atualizados, auditáveis e acessíveis garante transparência e credibilidade aos processos, elementos essenciais para que a indústria têxtil se mantenha competitiva em mercados exigentes e globalizados, caracterizando os POP como aliados estratégicos na governança e na reputação institucional.

Resta apontar que, para Bacelar (2024), a padronização fortalece a integração entre os setores da organização, ao criar uma linguagem comum e coordenar atividades interdependentes. Essa integração favorece o equilíbrio dos fluxos produtivos, reduzindo gargalos e melhorando a sinergia entre etapas consecutivas da produção. Quando os departamentos compartilham diretrizes claras e complementares, os processos ganham fluidez, e a empresa se torna mais responsiva às variações de demanda, sem comprometer a qualidade ou os prazos.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza aplicada e com tipologia descritiva. Conforme definido por Gil (2008), a investigação qualitativa busca a compreensão de fenômenos complexos a partir da análise de contextos específicos, sendo adequada para estudos que examinam processos produtivos e práticas organizacionais em ambientes reais. A pesquisa, por sua vez, aplicada gera conhecimentos voltados para a solução de problemas concretos, enquanto o viés descritivo orientará o mapeamento das práticas, dos desafios e dos resultados associados ao foco da pesquisa.

Os procedimentos adotados consistiram em estudo de caso e pesquisa bibliográfica, que consiste na análise de publicações relevantes sobre o tema em fontes como livros, artigos científicos, dissertações e documentos técnicos. Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica permite a construção de um referencial teórico consistente e atualizado, possibilitando a compreensão aprofundada do fenômeno estudado a partir do conhecimento já produzido.

O levantamento bibliográfico contemplou obras publicadas nos últimos cinco anos, abrangendo o período de 2020 a 2025, com o objetivo de garantir a atualidade dos conceitos analisados. A busca foi realizada em bases de dados acadêmicas reconhecidas, como SciELO, Google Acadêmico, Portal de Periódicos Capes, utilizando como descritores os termos “processos de qualidade”, “retrabalho na indústria têxtil”, “gestão da qualidade”, “POP” e “eficiência produtiva”. Foram incluídas publicações em português que abordam diretamente o tema proposto, priorizando artigos científicos, livros, dissertações e teses com rigor metodológico. Foram

excluídos materiais que não estivessem disponíveis na íntegra, documentos que abordem áreas não correlatas à gestão de processos na indústria ou trabalhos sem fundamentação teórica e metodológica consistente.

Ressalta-se, além disso, que, segundo Gil (2017), o estudo de caso é apropriado quando se busca a compreensão aprofundada de uma realidade específica, permitindo a análise detalhada dos fatores internos que influenciam os processos produtivos. A escolha desse método se justifica pela possibilidade de examinar em profundidade as práticas de padronização implantadas, os efeitos percebidos sobre a qualidade dos produtos e a eficiência produtiva, bem como os desafios enfrentados pela organização no processo de implementação dos POP.

Foi necessário estabelecer um recorte temporal para permitir a comparação entre o cenário anterior à implementação dos POP e o período posterior à sua adoção. Para tanto, consideraram-se os meses de janeiro e fevereiro de 2025, quando a empresa ainda não havia consolidado os procedimentos operacionais. Em contrapartida, o mês de julho de 2025 foi analisado como momento pós-implementação, uma vez que, nesse período, os POP já haviam sido aplicados de forma sistemática, possibilitando o monitoramento mais consistente das falhas, a utilização de formulários padronizados de apontamento e a comparação dos resultados frente à meta estabelecida de 2% de retrabalho. Essa delimitação temporal assegura maior clareza metodológica, permitindo observar, em um mesmo ambiente produtivo, os efeitos práticos da padronização.

A análise dos dados obtidos foi conduzida segundo a técnica de análise de conteúdo, conforme sistematizada por Bardin (2011). Essa técnica interpreta de maneira objetiva e sistemática o conteúdo investigado, com o objetivo de identificar categorias temáticas que representam os núcleos de sentido presentes no material. A análise foi dividida em três fases: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Na fase de pré-análise, foi realizada a leitura flutuante das fontes para familiarização com o corpus documental. Na etapa de exploração do material, ocorreu a definição das categorias de análise, que foram formadas a partir da identificação de temas recorrentes nos textos. No tratamento dos resultados, foram interpretadas as categorias formadas, possibilitando a sistematização teórica em relação à pergunta-problema e à hipótese da pesquisa.

4 ESTUDO DE CASO

Esta etapa da pesquisa foi desenvolvida em uma empresa têxtil de confecção de big bags, situada em uma cidade no interior do estado de São Paulo, que possui aproximadamente 200 funcionários. Os dados utilizados foram fornecidos pela própria empresa e incluíram o apontamento de retrabalho individual e o apontamento de retrabalho por célula produtiva, permitindo uma análise da incidência de falhas e correções no processo. Foi realizada a comparação dos indicadores de retrabalho referentes ao período anterior e posterior à implementação dos POP, possibilitando a avaliação dos efeitos da padronização na redução de retrabalho e na melhoria da eficiência produtiva. Esse conjunto de informações contribuiu para a validação ou refutação da hipótese proposta, ancorando a análise empírica no contexto real de atuação de uma organização.

O formulário de apontamento das revisoras, acompanhado do código de motivos de falhas, constitui a principal ferramenta de registro das não conformidades observadas no processo produtivo. Mais do que contabilizar o volume de retrabalho,

ele organiza os dados de forma detalhada, permitindo identificar cada ocorrência segundo o tipo específico de erro – como costura fora da alça, fundo rasgado ou tampa desalinhada – e vinculá-la ao setor ou célula responsável. Essa sistematização transforma registros dispersos em informações estratégicas, possibilitando quantificar com precisão o impacto de cada falha no total de retrabalhos. Também evidencia os gargalos mais recorrentes ao mostrar quais etapas do processo concentram maior incidência de erros e, ademais, orienta a priorização de ações corretivas direcionadas. O uso contínuo desse instrumento garante rastreabilidade, permitindo acompanhar a evolução dos problemas ao longo do tempo e avaliar se as medidas implementadas efetivamente resultaram em melhoria. Assim, o formulário, conforme a Figura 1 a seguir, fornece subsídios concretos para reduzir desperdícios e elevar a eficiência produtiva.

Figura 1: Formulário de Apontamento das Revisoras e Código de Motivos de Falhas

FORMULÁRIO DE APONTAMENTO DAS REVISORAS

CPF:

Ordem de Produção:

Revisora:

Célula

1 2 3 4

5 6 7

CÓDIGO DE MOTIVOS DE FALHAS

COD	DESCRIÇÃO	COD	DESCRIÇÃO
1	COSTURA FORA DA ALÇA	61	COSTURA MAIOR QUE 2 CM
2	ALÇA COM UMA COSTURA	62	COSTURA NA ESCRITA DA ETIQUETA
3	ALÇA COM DUAS COSTURAS	63	BAG RASGADO NO PROCESSO
4	ALÇA ÚTIL MAIOR QUE 2CM	64	FLAP SEM COSTURA
5	ALÇA ÚTIL MENOR QUE 2CM	65	TAMPA ENRUGADA
6	ALÇA FIXA MENOR QUE 2CM	66	FALHA DE TRAMA (CORPO)
7	ALÇA COM FALHAS DE URDUME	67	FALHA DE URDUME (CORPO)
8	PONTO PULADO	68	FALHA DE TRAMA (FUNDO)
9	COSTURA COM BOLINHA	69	FALHA DE URDUME (FUNDO)
10	COSTURA DESMANCHANDO	70	FALHA DE TRAMA (TAMPA)
11	BAG SEM ALÇA	71	FALHA DE URDUME (TAMPA)
12	ALÇA CORTADA/DANIFICADA	72	ALÇA INVERTIDA
13	ALÇA PRESA NA TAMPA	73	
14	PONTO LARGO	74	
15	FALHA DE URDUME (ALÇA)	75	
16	DESCARTE (FALHA DURANTE A COSTURA)	76	
17	PONTO SOLTO NO CANTO	77	
18	COSTURA NA BEIRA	78	
19	PREGA NO FUNDO MAIOR QUE 2CM	79	
20	PREGA NO BAG MAIOR QUE 2CM	80	
21	FUNDO COM FURROS	81	
22	FUNDO RASGADO	82	
23	SUJIDADE	83	
24	FUNDO DESMIANDO	84	
25	PONTO FROUXO	85	
26	COSTURA NÃO CRUZADA NA SAÍDA	86	
27	DOBRA DO BAG MAIOR	87	
28	DOBRA DO BAG MENOR	88	
29	FUNDO ABERTO (COSTURA A FIO)	89	
30	PREGA NO TECIDO	90	
31	CADARÇO PRESO	91	
32	PREGA NA TAMPA MAIOR QUE 2CM	92	
33	TAMPA COM FURROS	93	
34	TAMPA RASGADA	94	
35	TAMPA DESMIANDO	95	
36	TAMPA COM FALHA DE LAMINAÇÃO	96	
37	PORTA DOCUMENTOS NA LATERAL ERRADA	97	
38	BAG SEM PORTA DOCUMENTO	98	
39	ETIQUETA NA LATERAL ERRADA	99	
40	BAG SEM ETIQUETA	100	
41	TAMPA ABERTA	101	
42	CADARÇO NA VÁLVULA MAIOR	102	
43	CADARÇO DA VÁLVULA MENOR	103	
44	CADARÇO PRESO	104	
45	VÁLVULA ABERTA NO FUNDO	105	
46	VÁLVULA ABERTA NA TAMPA	106	
47	VÁLVULA/DANIFICADA	107	
48	VÁLVULA MAIOR QUE 2CM	108	
49	VÁLVULA MENOR QUE 2CM	109	
50	PONTO FROUXO NA VÁLVULA INFERIOR	110	
51	PONTO FROUXO NA VÁLVULA SUPERIOR	111	
52	FLAP MENOR 2CM	112	
53	FLAP MAIOR QUE 2CM	113	
54	LINER RASGADO/DANIFICADO	114	
55	LINER DESCOLANDO NA LATERAL	115	
56	LINER DESCOLANDO NO FUNDO-MEIA LUA	116	
57	EXCESSO DE COLA NO FUNDO	117	
58	LINER MENOR	118	
59	BAG SEM LINER	119	

Fonte: Dados da empresa

Por sua vez, a Figura 2 apresenta o retrabalho semanal por célula produtiva nos meses de janeiro e fevereiro. Em janeiro, o total mensal registrado foi de 2.030 unidades, distribuídas principalmente entre as células CL1 (392), CL2 (1.370) e CL3 (268). Já em fevereiro, observa-se um crescimento expressivo no volume de retrabalho, totalizando 4.704 unidades, com destaque para a CL1, que alcançou 2.579 ocorrências, seguida da CL2 com 1.755 e da CL3 com 370. Nota-se ainda que, em algumas semanas de fevereiro, como entre os dias 3 e 7, os índices ultrapassaram 1.800 unidades em uma única semana, representando um salto considerável em relação aos números observados em janeiro.



Figura 2: Retrabalho Semanal por Célula Produtiva – Janeiro e Fevereiro de 2025

RETRABALHO SEMANAL X POR CELULA (JANEIRO)								RETRABALHO SEMANAL X POR CELULA (FEVEREIRO)						
	02 a 03	06 a 10	13 a 17	20 a 24	27 a 31	Total		03 a 07	10 a 14	17 a 21	24 a 28	Total		
CL1	42	87	27	67	169	392		CL1	1012	617	633	317	2579	
CL2	82	217	358	205	508	1370		CL2	747	411	296	301	1755	
CL3	13	75	60	55	65	268		CL3	90	143	103	14	370	
Total Semana	137	379	445	327	742	2030	Total Mês	Total Semana	1849	1171	1032	652	4704	Total Mês

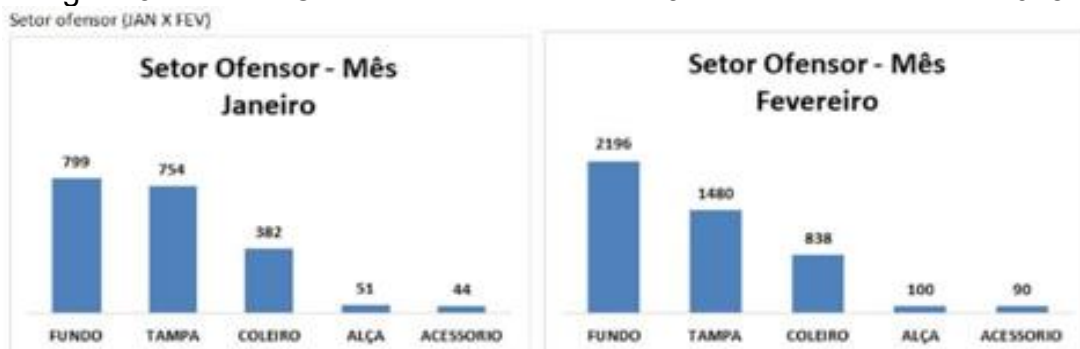
Fonte: Dados da empresa

Os dados revelam uma elevação significativa no volume de retrabalho de janeiro para fevereiro, indicando instabilidade nos processos produtivos e ausência de padronização consolidada. Segundo Mateus et al. (2021), a variabilidade operacional, quando não controlada, gera falhas recorrentes que ampliam o desperdício e elevam custos. De Feo e Juran (2015) reforçam que a qualidade precisa ser acompanhada de medidas preventivas, uma vez que a simples correção de erros após sua ocorrência aumenta a ineficiência. Nesse mesmo sentido, Paladini (2010) afirma que a repetição de falhas ao longo do processo produtivo está diretamente relacionada à falta de procedimentos claros, o que compromete a estabilidade operacional. Assim, o crescimento do retrabalho em fevereiro evidencia a importância da implementação de POP, conforme destacam Pakes et al. (2022), para uniformizar a execução, reduzir desvios e garantir maior consistência nos resultados.

Esse aumento significativo do retrabalho entre janeiro (2.030 unidades) e fevereiro (4.704 unidades) pode ser explicado pela combinação de fatores como a ausência de padronização consolidada nos processos, a pressão por maior produtividade no período, falhas recorrentes em setores críticos como fundo e tampa, além da carência de treinamentos que assegurassem a execução uniforme das atividades. A intensificação do ritmo de produção sem mecanismos consistentes de acompanhamento em tempo real potencializou a variabilidade operacional, fazendo com que pequenos desvios se acumulassem em grande escala e resultassem em um salto expressivo no volume de peças não conformes.

A Figura 3, por seu turno, apresenta os setores responsáveis pelo maior volume de retrabalhos nos meses de janeiro e fevereiro. Em janeiro, os principais problemas concentraram-se no setor de fundo (799 ocorrências), seguido pela tampa (754) e pelo coleiro (382), enquanto alça e acessórios apresentaram índices bem inferiores, com 51 e 44 falhas, respectivamente. No mês de fevereiro, observa-se um crescimento expressivo em todos os setores, com destaque para o fundo, que mais que dobrou seu volume de erros, atingindo 2.196 ocorrências, seguido pela tampa (1.480) e pelo coleiro (838). Ainda que alça (100) e acessórios (90) apresentem valores menores, também houve aumento em relação ao mês anterior.

Figura 3: Setores Ofensores no Retrabalho: Janeiro e Fevereiro de 2025



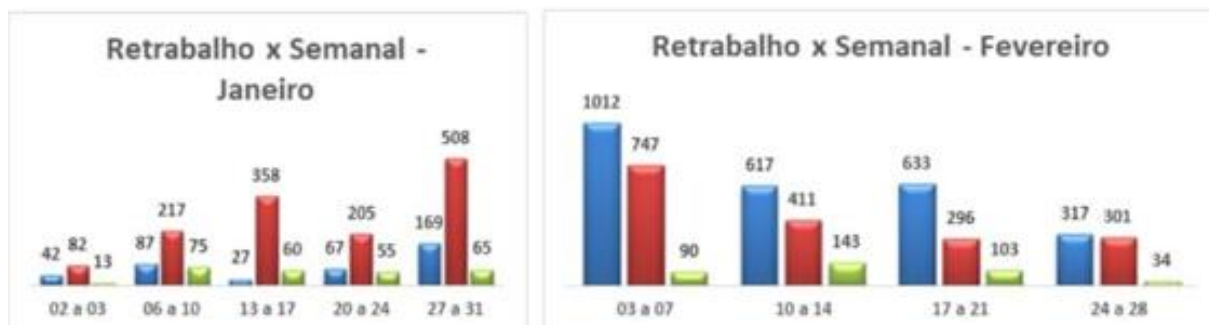
Fonte: Dados da empresa



A Figura 4 apresenta a evolução semanal do retrabalho nos meses de janeiro e fevereiro, evidenciando que, em janeiro, os números variaram de forma crescente, partindo de 137 ocorrências na primeira semana e chegando a 742 na última, totalizando 2.030 unidades no mês. Já em fevereiro, observa-se um salto expressivo logo na primeira semana, com 1.849 ocorrências, seguido de reduções graduais nas semanas seguintes.

Figura 4: Retrabalho Semanal de Bags: janeiro e fevereiro de 2025

Quantidade de bag retrabalhados (JAN X FEV)



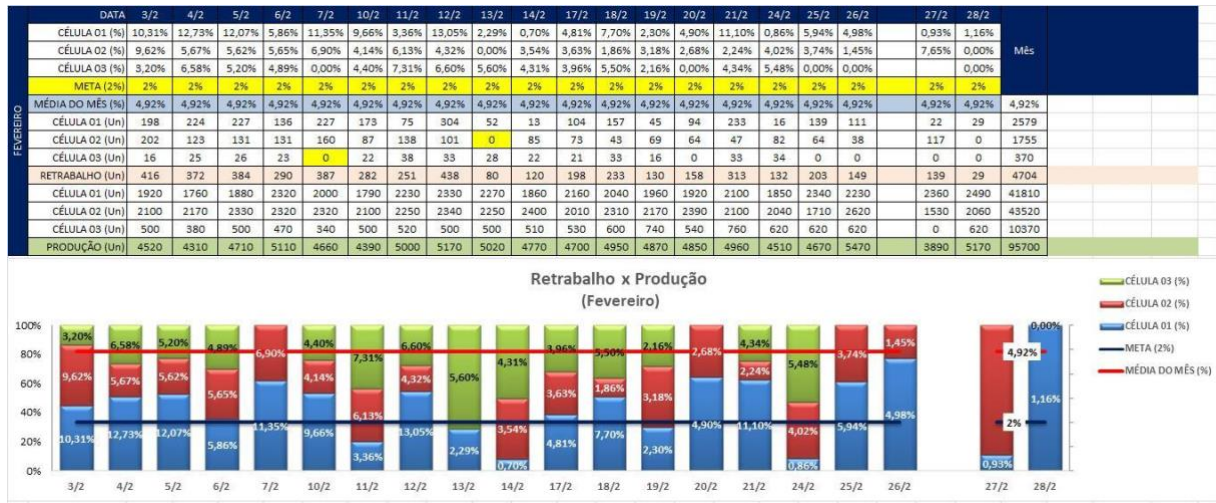
Fonte: Dados da empresa

A sequência das Figuras 1, 2, 3 e 4 evidencia uma linha de coerência, a partir da qual se percebe que o formulário de apontamento das revisoras, aliado ao código de motivos de falhas, mostra o ponto de partida para o registro padronizado das não conformidades, garantindo rastreabilidade e organização das informações. Em seguida, os resultados consolidados de janeiro e fevereiro revelam o aumento expressivo do retrabalho por célula produtiva, demonstrando a gravidade do problema quando não há padronização consolidada.

Dessa forma, as três figuras se complementam, articulando o caminho que vai do registro individual das falhas até a compreensão das causas mais críticas que impactaram diretamente a eficiência produtiva.

Analisando apenas os dados de fevereiro, apresentados na Figura 5, nota-se que a taxa média de retrabalho (4,92%) ficou persistentemente acima da meta estabelecida (2%), indicando que nenhum período do mês conseguiu manter-se dentro do padrão esperado. O dado mais relevante é a clara concentração das falhas na Célula 1, que sozinha alcançou valores acima de 12% em dias críticos, representando a maior contribuição para o desvio global. Outro ponto de destaque é a instabilidade da Célula 2, que, embora com índices menores do que a Célula 1, apresentou variações frequentes, sem consistência, oscilando entre 6% e 2% ao longo do mês. A Célula 3, por sua vez, aparece como a de melhor desempenho relativo: além de registrar dias com 0% de retrabalho, manteve médias mais baixas e consistentes, sugerindo maior aderência aos procedimentos ou maior estabilidade em sua rotina produtiva.

Figura 5: Percentual e volume de retrabalho por célula vs meta (2%) – Fevereiro/2025



Fonte: Dados da empresa

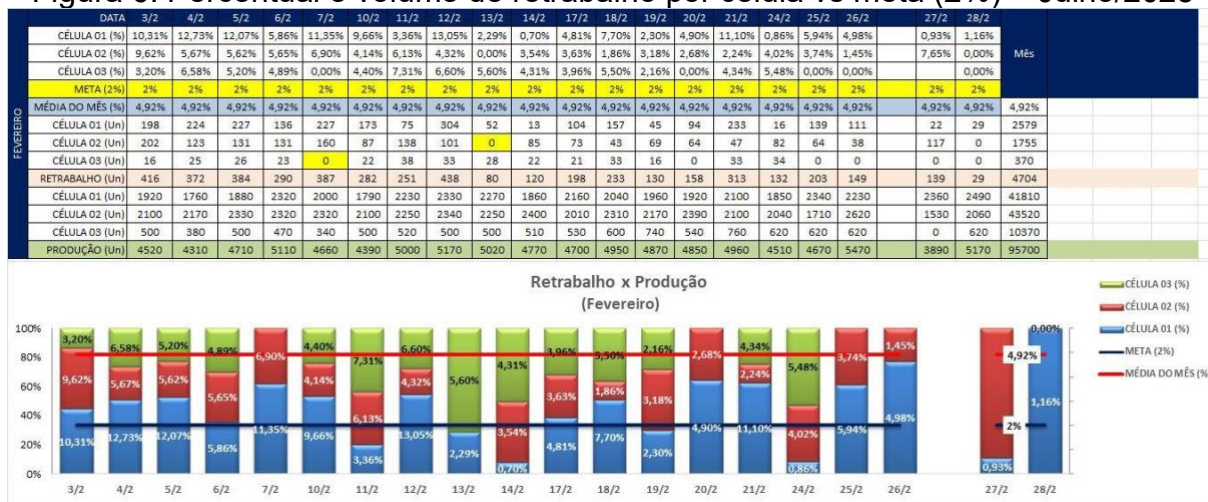
Por outro lado, julho consolida um quadro de estabilização: foram 61.630 unidades produzidas e 1.340 unidades retrabalhadas, o que resulta em taxa média de 2,17%, muito próxima da meta de 2%, embora ainda 0,17 p.p. acima (8,5% acima do alvo). Em fevereiro, a produção foi 95.700 unidades, com 4.704 retrabalhos e média de 4,92%; portanto, de fevereiro para julho houve queda de 2,75 p.p. na taxa (redução relativa de ~56%). Mesmo com menor volume produzido em julho, a melhora não foi apenas absoluta: se a taxa de fevereiro tivesse se mantido, julho teria registrado cerca de 3.032 retrabalhos; o observado (1.340) indica algo em torno de 1.692 peças “evitadas” por melhora de processo¹. Em janeiro, o total de retrabalhos foi 2.030 considerando apenas três células; julho, já com sete células em monitoramento, registra 1.340, sinal de avanço mesmo com escopo maior de controle.

A distribuição por células em julho revela assimetria importante: CL1 permanece como ponto crítico, com 4,4% (120% acima da meta); CL3 opera levemente acima (2,3%; 0,3 p.p. acima). CL2 e CL4 ficam em 1,9% (0,1 p.p. abaixo da meta), enquanto CL6 apresenta 1,5% e CL5 0,9%, ambos bem abaixo do limite, ancorando a média global. A Figura 6 mostra 0,0% para CL7, mas a própria planilha indica ausência de base para cálculo (% do descarte com divisão por zero), sugerindo inatividade ou falta de registro — não podendo ser interpretado como desempenho superior em números absolutos.

Em termos operacionais, a Figura 6 indica: i) controle global próximo ao patamar-alvo; ii) heterogeneidade na aderência aos procedimentos entre células; iii) prioridade de ataque na CL1 (e, em menor grau, CL3) para fechar o gap residual.

¹ Para separar o efeito do volume do efeito do processo, normalizamos julho pela taxa de fevereiro: em fevereiro, com 95.700 peças, a taxa de retrabalho foi 4,92% (4.704 unidades); aplicando essa mesma taxa sobre o volume de julho (61.630 peças), projetaríamos 3.032 retrabalhos ($61.630 \times 0,0492$). Como o observado em julho foi 1.340, a diferença de 1.692 unidades indica retrabalhos evitados por melhora do processo (queda da taxa para 2,17%), e não apenas pela redução de volume; em outras palavras, dos 3.364 retrabalhos a menos entre fevereiro e julho, cerca de 1.672 decorrem do menor volume e 1.692 da melhoria efetiva da taxa.

Figura 6: Percentual e volume de retrabalho por célula vs meta (2%) – Julho/2025



Fonte: Dados da empresa

Conectando com o que se viu nos meses anteriores, quando o retrabalho cresceu e se concentrou em etapas estruturais (fundo e tampa), é razoável direcionar verificação de aderência dos POP nessas operações dentro das células críticas, pois a melhora sistêmica já apareceu na taxa global e o que resta está concentrado em poucos nós do processo.

Esses resultados mostram mudança clara de patamar após a adoção dos POP: a taxa média cai de 4,92% em fevereiro para 2,17% em julho, aproximando-se da meta de 2%, com concentração residual de desvios na CL1 e, estruturalmente, nos pontos de fundo e tampa. Essa trajetória é consistente com o que a literatura descreve sobre a função da padronização em reduzir variabilidade e estabilizar processos: ao transformar rotinas tácitas em procedimentos explícitos, os POP diminuem a dependência do improviso, aumentam a rastreabilidade e criam base objetiva para análise de causas e correções rápidas via PDCA e CEP (Juran; De Feo, 2015; Paladini, 2010; Slack, 2009; Pakes et al., 2022).

O uso sistemático de registros codificados de falhas e consolidações por célula e setor ofensores dialoga com o emprego de Pareto, Ishikawa e folhas de verificação para priorizar gargalos e atacar as “poucas causas vitais” do retrabalho, como indicam revisões e relatos no setor têxtil (Mateus et al., 2021; Lopo; Amorim, 2020; Carmo et al., 2025). Em paralelo, o enquadramento recente de Qualidade 4.0 e a integração de soluções digitais para gestão de POP reforçam o ganho em rastreabilidade, atualização de versões e resposta em tempo real, o que pode explicar a queda sustentada observada em julho (Dal Forno; Coelho, 2024; Oliveira et al., 2017).

Além da redução direta de retrabalho, a literatura sustenta efeitos colaterais positivos detectáveis no seu caso: melhoria da conformidade do produto final, maior previsibilidade de prazos e melhor aproveitamento de recursos, todos desdobramentos da menor variabilidade e da integração entre áreas em torno de um “vocabulário comum” de processo (Bacelar, 2024; Nogueira, 2024). O dado de julho, com células 5 e 6 abaixo da meta e 2 e 4 ligeiramente abaixo/na meta, sinaliza difusão de rotinas estáveis, enquanto a CL1 e, em menor grau, a CL3, preservam comportamentos de alta dispersão que a literatura associa a lacunas de aderência, métodos e treinamento localizados (Delai, 2022; Costa, 2023). Ou seja, os resultados empíricos convergem com o referencial: POP bem implantados, apoiados por monitoramento e análise sistemática, reduzem perdas, elevam a qualidade percebida

e aumentam a eficiência operacional, sobretudo quando combinados a ciclos iterativos de melhoria e instrumentos de gestão visual e estatística.

Como contribuição dos autores o quadro 1, a seguir, apresenta o plano 5W2H da implementação dos POP na confecção de big bags, sintetizando o que será feito, por que se faz necessário, quem responde pela execução, como as ações serão conduzidas e quanto demandarão de recursos. Ao organizar a intervenção nesse formato, assegura-se o alinhamento entre metodologia e prática, a priorização por célula e operação, a definição de indicadores e a governança do PDCA, oferecendo ao leitor um mapa objetivo do projeto e dos critérios para avaliação dos resultados.

Quadro 1: Plano de ação para implementação P.O.P 5W2H

<i>What (o que)</i>	<i>Why (por quê)</i>	<i>Who (quem)</i>	<i>How (como)</i>	<i>How much (quanto)</i>
Implementar e sustentar POP nas operações críticas de confecção (fundo, tampa e coleiro) com priorização por célula (CL1 como foco imediato; CL3 como estabilização; Manter e difundir boas práticas de CL5/CL6).	Reduzir variabilidade e falhas recorrentes para manter a taxa de retrabalho na meta de 2% de forma estável, melhorar a conformidade do produto e liberar capacidade hoje consumida por correções.	Gerência de Produção e Qualidade (gestão do plano e metas); líderes de célula (desdobramento diário); revisoras/operadores (execução, registro e autocontrole); Manutenção (gabaritos e condições de máquina); RH/Treinamento (capacitação e reciclagens).	Elaborar POP ilustrados por operação com critérios de aceitação/rejeição; treinar operadores e revisores no posto; rodar checklists de aderência por turno; registrar falhas por código e por célula; rodar PDCA mensal com revisão dos POP; expor metas e gráficos por célula; padronizar setup, inspeções no ponto de causa e liberação padrão. Indicadores: retrabalho total e por célula, top 3 motivos por período, aderência ao POP, tempo de ciclo e retrabalho evitado.	Estimar horas para elaboração/revisão de POP; tempo de treinamento on-the-job; materiais (impressão/placas ou disponibilização digital); gabaritos/checklists; auditorias internas; eventual planilha/software simples de registro. Priorizar reaproveitamento de painéis e planilhas já existentes. Inserir a planilha detalhada em apêndice orçamentário.

Fonte: as autoras (2025)

Sobre os efeitos da padronização na qualidade e na eficiência, quando atividades críticas passam a seguir instruções claras, pontos de controle e parâmetros definidos, diminuem as “interferências especiais” que geram refugos e retrabalho (Juran; De Feo, 2015; Slack, 2009; Lima Neto, 2021; Mateus et al., 2021); isso melhora o índice de conformidade do produto (medidas corretas, costuras e acabamentos uniformes) e encurta tempos de ciclo pela eliminação de retrabalhos e inspeções corretivas, exatamente o padrão observado no salto de fevereiro para julho.

Acerca dos principais desafios na implementação, a literatura (Silva; Oliveira, 2022; Delai, 2022; Costa, 2023; Bacelar, 2024; Oliveira et al., 2017; Nogueira, 2024) aponta barreiras culturais (improviso, percepção de engessamento), lacunas de capacitação, desatualização documental, linguagem pouco acessível dos POP, baixa maturidade de mapeamento de processos e carências tecnológicas para disponibilizar e revisar procedimentos no posto de trabalho. Todos esses fatores podem explicar por que, mesmo após ganhos globais, persistem variabilidades como na CL1.

Refletindo sobre o impacto dos POP na redução de retrabalho e desperdícios, entende-se que, ao permitir codificar falhas, medir sua frequência por célula/setor e aplicar Pareto/PDCA sobre causas-raiz, os POP deslocam a gestão do modo reativo

para o preventivo; com isso, evitam reincidências, reduzem consumo de material, tempo e mão de obra em correções, e realocam capacidade produtiva para valor agregado. É exatamente o que se observa quando, normalizando o volume, julho teria projetado 3.032 retrabalhos se mantida a taxa de fevereiro, mas registrou 1.340, sugerindo cerca de 1.692 ocorrências efetivamente evitadas por melhoria de processo – um ganho compatível com o que a literatura (Pakes et al., 2022; Lopo; Amorim, 2020; Carmo et al., 2025; Bacelar, 2024) reporta ao combinar padronização, controle estatístico e revisão contínua dos procedimentos.

5 CONCLUSÕES

No decorrer deste estudo, foi possível demonstrar que a intervenção padronizadora altera o comportamento do retrabalho e reposiciona o desempenho operacional. O desenho *ex ante/ex post*, sustentado por instrumentos de registro consistentes e consolidação por células e componentes, mostrou uma trajetória de queda da taxa de retrabalho de 4,92% (fev/2025) para 2,17% (jul/2025), próxima da meta de 2%. Quando normalizado o volume, estima-se que 1.692 ocorrências deixaram de existir por melhoria de processo, não por redução de produção.

Esse resultado decorre de um mecanismo claro: a transformação do conhecimento tácito em regras operacionais observáveis, com rastreabilidade de falhas por código e por setor ofensor, reduziu variabilidade, elevou a conformidade do produto e encurtou ciclos. Assim, o objetivo geral e os específicos foram atingidos, na medida em que se demonstraram as contribuições da padronização para reduzir retrabalho, melhorar a qualidade e aumentar a eficiência; explicitaram-se seus efeitos sobre o fluxo e a estabilidade das operações; identificaram-se desafios de implantação; e compreendeu-se como os POP, ao deslocarem a gestão do reativo para o preventivo, atacam desperdícios na origem.

As contribuições deste trabalho são relevantes. No plano prático, analisa-se um protocolo replicável de governança de processo: ciclo de vida de POP (propriedade, revisão, treinamento, auditoria), painel por célula com metas e sinais de desvio, leitura semanal e por setor ofensor, priorização por impacto e cadência de contramedidas. Esse arranjo produz ganhos tangíveis (queda de refugos, previsibilidade de prazos, liberação de capacidade) e intangíveis (linguagem comum, *accountability*, aprendizado organizacional), como evidenciado pela heterogeneidade favorável de julho, com células ancorando a média abaixo ou no entorno da meta.

Nota-se também uma possível generalização analítica: em ambientes discretos com alta interferência humana, a padronização bem implementada tende a estabilizar a distribuição dos erros e a reduzir o custo da não qualidade. Daqui emergem recomendações claras à gestão: fechar o *gap* residual atacando nós críticos persistentes (CL1 e operações de fundo/tampa), institucionalizar o acompanhamento diário no posto de trabalho, digitalizar versões e evidências, e estender o controle a elos adjacentes (preparação e suprimentos).

Ainda assim, é preciso reconhecer os limites e desdobramentos desta investigação. Trata-se de um único sítio produtivo, com série temporal curta no pós-implantação; efeitos sazonais e de mix não foram isolados exaustivamente; e a mensuração financeira do ganho ficou restrita ao indicador de retrabalho. Uma melhoria possível seria a orfeta de bonificação dos setores, por exemplo, com essa orfeta sendo direcionada quando se constata a redução do retrabalho na empresa.

Em síntese, a padronização aqui é reconhecida como uma infraestrutura de decisão. Ao ser tratada como tal, ela reorganiza o cotidiano produtivo, reduz o ruído,

aumenta a repetibilidade e cria condições para excelência sustentada. Investigações futuras podem alongar a janela temporal, conectar indicadores de processo a resultados econômicos (margem, giro de estoques, custo da não qualidade), testar intervenções quase-experimentais por célula, incorporar métricas de adesão comportamental aos POP e explorar a integração com sistemas de monitoramento em tempo real.

REFERÊNCIAS

BACELAR, Antonio Carlos Barbosa. **Aplicação de modelagem computacional na melhoria e aperfeiçoamento de processo produtivo**: case prático na indústria têxtil. 2024. Dissertação. 65f. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BESSA, Gisele Cristina et al. Indústria têxtil 5.0: Novos modelos de gestão organizacional para a indústria de confecção. In: **X Congresso Brasileiro de Engenharia de produção**. Paraná, 2-4 dez. 2020.

CARMO, Brendeson Carvalho do et al. Aplicação do controle estatístico e ferramentas de qualidade em uma indústria têxtil do Brasil. **Aracê**, v. 7, n. 1, p. 4325-4336, 2025.

COSTA, Grazielle Cristina Bozi. A implantação de procedimentos operacionais padrão como ferramenta de melhoria de processos: relato de experiência. In: **Congresso dos Profissionais das Universidades Estaduais de São Paulo**. 2023. p. e023003-e023003.

DAL FORNO, Ana Julia; COELHO, Juliana Teixeira. Identificação das tecnologias da indústria 4.0 para a gestão da qualidade no setor têxtil. **XIV Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**. Paraná, 4-6 dez. 2024.

DE FEO, Joseph A.; JURAN, Joseph M. **Fundamentos da qualidade para líderes**. Porto Alegre: Bookman, 2015.

DELAI, Giovana Casagrande. **Estruturação de um plano operacional padrão para uma indústria têxtil de confecções**. Monografia (Graduação). 68f. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso**: estrutura e aplicação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA NETO, José Silvino de. **Aplicação das ferramentas da qualidade para melhoria dos processos em uma empresa do setor têxtil**. 2021. Monografia. Graduação. 56f. Universidade Federal de Campina Grande, Sumé / PB, 2021.

LOPO, Wallace Nóbrega; AMORIM, Ederson. Uso de instrumentos de gestão da qualidade no retrabalho em uma indústria têxtil. **X Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção**, Paraná, 2-4 dez. 2020.

MATEUS, Dayane Gisele Pereira et al. Controle de qualidade aplicado na produção de roupas e confecções: uma revisão sistemática. **Revista ARev**, v. 7, n. 1, p. 247-262, 2021.

MONACO, Felipe de Faria; MELLO, Adriana Fabricia Machado. A Gestão da Qualidade Total e a reestruturação industrial e produtiva: um breve resgate histórico. **Race: revista de administração, contabilidade e economia**, v. 6, n. 1, p. 7-26, 2007.

NOGUEIRA, Deisy Rodrigues. **Gestão de Qualidade**: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil. Monografia (Graduação). 62f. Universidade Federal de Campina Grande, SumÉ-PB, 2024.

Oliveira, Marco Túlio dos Passos et al. **POPsys**: solução para desenvolvimento e gestão de POP (Procedimento Operacional Padrão) para organizações. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Contagem), 2017.

PAKES, Paulo Renato *et al.* Análise da aplicação das ferramentas da qualidade e do ciclo PDCA: estudo de caso em uma empresa do setor têxtil. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 13, n. 3, p. 812-827, 2022.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RUIDIAZ-GÓMEZ, Keydis Sulay; CACANTE-CABALLERO, Jasmin Viviana. Desenvolvimento histórico do conceito de Qualidade de Vida: uma revisão da literatura. **Revista Ciencia y cuidado**, v. 18, n. 3, p. 86-99, 2021.

SILVA, Pedro Henrique do Nascimento. **Aplicação do controle estatístico da qualidade em uma indústria têxtil no município de Assú/RN**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação. 14f. Ufersa, Angicos, 2023.

SLACK, Nigel. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.