



FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA "MINISTRO RALPH BIASI"
Curso Superior De Tecnologia Em Produção Têxtil

JANAINA MARIA DE FATIMA DOS SANTOS

O PAPEL DA LIDERANÇA NO SETOR DE FIAÇÃO

AMERICANA, SP

2025

JANAINA MARIA DE FATIMA DOS SANTOS

O PAPEL DA LIDERANÇA NO SETOR DE FIAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil pelo CEETEPS / Faculdade de Tecnologia –FATEC/ Americana – Ministro Ralph Biasi.

Área de concentração: Gestão de pessoas

Orientador: Prof. Dr. Daives Arakem Bergamasco

AMERICANA, SP

2025

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana Ministro Ralph Biasi-
CEETEPS Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

SANTOS, Janaina Maria de Fatima dos

O papel da liderança no setor de fiação. / Janaina Maria de Fatima dos Santos – Americana, 2025.

58f.

Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil) - - Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Prof. Dr. Daives Arakem Bergamasco

1. Liderança. I. SANTOS, Janaina Maria de Fatima dos II. BERGAMASCO, Daives Arakem III. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi

CDU: 316.46

Elaborada pelo autor por meio de sistema automático gerador de ficha catalográfica da Fatec de Americana Ministro Ralph Biasi.

Janaina Maria De Fatima Dos Santos

O PAPEL DA LIDERANÇA NO SETOR DE FIAÇÃO

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil pelo Centro Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana – Ministro Ralph Biasi.
Área de concentração: Química Têxtil

Americana, 26 de junho de 2025

Banca Examinadora:



Daives Arakem Bergamasco (Presidente)
Doutor
Fatec Americana – Ministro Ralph Biasi



Thiago Da Silva Vieira (Membro)
Mestre
Fatec Americana – Ministro Ralph Biasi



Edison Valentim Monteiro (Membro)
Mestre
Fatec Americana – Ministro Ralph Biasi

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço a Deus, pela minha vida, pela minha saúde e por ter me fortalecido desde o início até aqui.

Agradeço ao meu esposo e aos meus filhos, que sempre foram meus maiores incentivadores, fazendo-me acreditar na minha capacidade.

Aos meus colegas de curso, pelo carinho, respeito e companheirismo diante dos desafios que enfrentamos juntos ao longo dessa jornada.

Aos meus professores, por todos os ensinamentos transmitidos, que foram fundamentais para minha formação.

Em especial, ao professor Daives, meu orientador, pela segurança, apoio e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho e pela orientação no tema escolhido.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo, cuja compreensão, incentivo e apoio incondicional foram fundamentais para a concretização desta etapa. Sua presença constante me proporcionou a segurança necessária para enfrentar os desafios desta caminhada.

Aos meus filhos, razão maior do meu empenho e superação, dedico com profundo amor e gratidão. Que este trabalho represente, para vocês, a importância do esforço, da perseverança e da busca pelo conhecimento.

"Liderar em uma fiação é unir :pessoas como fios com cuidado, força e propósito "

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso, "O Papel da Liderança no Setor de Fiação", investiga a influência da liderança em cada etapa do processo de fiação Open-End. Seu objetivo é otimizar a eficiência, qualidade, organização e sustentabilidade da produção têxtil, demonstrando como a aplicação estratégica de diferentes estilos de liderança pode gerar resultados significativos para o sucesso organizacional. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, analisando a evolução conceitual e os tipos de liderança contemporâneos (autocrática, democrática, liberal, transformacional, transacional, servidora e digital/adaptativa). Com base nessa revisão, o trabalho analisou a aplicação desses conceitos nas operações da fiação Open-End, da abertura da fibra à prensa de resíduos, sem coleta de dados primários. Os resultados indicam que a combinação estratégica de estilos de liderança é crucial. A transacional mantém padrões, a transformacional impulsiona a inovação, a servidora cria um ambiente seguro, e a adaptativa permite respostas rápidas. A aplicação dessas abordagens nas fases do processo Open-End demonstrou ganhos em produtividade, controle de qualidade e otimização operacional. Em conclusão, o TCC infere que uma liderança eficaz no setor de fiação Open-End exige um líder com habilidades diversificadas, capaz de adaptar seu estilo às necessidades de cada etapa e equipe. A combinação estratégica de abordagens é essencial para maximizar a eficiência, a qualidade e a organização dos processos produtivos.

Palavras-chave: Liderança, Fiação Open-End, Gestão de Processos, Indústria Têxtil, Eficiência Produtiva.

ABSTRACT

This Course Completion Work, "The Role of Leadership in the Spinning Sector," investigates the influence of leadership at each stage of the Open-End spinning process. Its objective is to optimize the efficiency, quality, organization, and sustainability of textile production, demonstrating how the strategic application of different leadership styles can generate significant results for organizational success. The methodology adopted was bibliographic research, analyzing the conceptual evolution and contemporary leadership types (autocratic, democratic, laissez-faire, transformational, transactional, servant, and digital/adaptive). Based on this review, the work analyzed the application of these concepts in Open-End spinning operations, from fiber opening to waste pressing, without primary data collection. The results indicate that the strategic combination of leadership styles is crucial. Transactional leadership maintains standards, transformational leadership drives innovation, servant leadership creates a safe environment, and adaptive leadership allows for quick responses. The application of these approaches in the Open-End process phases demonstrated gains in productivity, quality control, and operational optimization. In conclusion, the TCC infers that effective leadership in the Open-End spinning sector requires a leader with diverse skills, capable of adapting their style to the needs of each stage and team. The strategic combination of approaches is essential to maximize the efficiency, quality, and organization of production processes.

Keywords: Leadership, Open-End Spinning, Process Management, Textile Industry, Production Efficiency.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Linha de abertura	32
Figura 2: Cardas.....	35
Figura 3: Dobadoura.....	37
Figura 4: Máquina de fiação Open-end	39
Figura 5: Paletes montados de forma correta	42
Figura 6: Bobinadeira	44
Figura 7: Fardos prensados	48

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO	13
2REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....	13
2.1 LIDERANÇA	14
2.2 TIPOS DE LIDERANÇA.....	20
2.2.1 LIDERANÇA AUTOCRÁTICA	21
2.2.2 LIDERANÇA DEMOCRÁTICA (PARTICIPATIVA)	22
2.2.3 LIDERANÇA LIBERAL (LAISSEZ-FAIRE)	23
2.2.4 LIDERANÇA TRANSFORMACIONAL	24
2.2.5 LIDERANÇA TRANSACIONAL.....	25
2.2.6 LIDERANÇA SERVIDORA.....	25
2.2.7 LIDERANÇA DIGITAL/ADAPTATIVA	26
2.3 FIAÇÃO OPEN-END.....	27
3DESENVOLVIMENTO.....	32
3.1 OPERAÇÃO DA LINHA DE ABERTURA	32
3.1.1 DEFINIÇÃO E ACOMPANHAMENTO DAS DIRETRIZES DE GESTÃO 33	
3.1.2 POSICIONAMENTO CORRETO DOS FARDOS DE ALGODÃO	33
3.1.3 MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO DAS MÁQUINAS DE LIMPEZA DA FIBRA.....	34
3.1.4 PREVENÇÃO DE PARADAS NO PROCESSO DE ABERTURA.....	34
3.2 OPERAÇÃO DA CARDA	35
3.2.1 TITULAÇÃO E DESCARTE DE MATERIAIS IRREGULARES	36
3.2.2 CONTROLE DE VELOCIDADE E METRAGEM.....	37
3.2.3 MONITORAMENTO DE UMIDADE E CONDIÇÕES DOS ASPERSORES	38
3.2.4 GARANTIR A NORMALIDADE DO PROCESSO.....	38
3.3 OPERAÇÃO DA FIAÇÃO OPEN END.....	38

3.3.1	ACOMPANHAMENTO DO RENDIMENTO E COBRANÇA PELA EFICIÊNCIA	39
3.3.2	GARANTIA DA CORREÇÃO NO TÍTULO DO FIO E EVITAÇÃO DE MISTURAS.....	40
3.3.3	MONITORAMENTO DE FUSOS IMPRODUTIVOS E IDENTIFICAÇÃO DE CAUSAS	40
3.3.4	SUPERVISÃO E GARANTIA DE CONFORMIDADE COM O PROCESSO.....	41
3.4	OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DAS MÁQUINAS OPEN END.....	41
3.4.1	GARANTIA DA MONTAGEM CORRETA DOS PALETES.....	42
3.4.2	PREVENÇÃO DE MISTURAS DE FIOS.....	42
3.4.3	ACOMPANHAMENTO DAS INFORMAÇÕES DE PESO E IDENTIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS	43
3.4.4	ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO CONTÍNUA	43
3.5	OPERAÇÃO DA BOBINADEIRA	44
3.5.1	VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS NAS MÁQUINAS E FUSOS IMPRODUTIVOS	45
3.5.2	PREVENÇÃO DE MISTURA DE TÍTULOS DE FIO.....	46
3.5.3	GARANTIA DA MONTAGEM CORRETA DOS PALETES COM FIOS REBOBINADOS.....	46
3.5.4	ACOMPANHAMENTO CONTÍNUO E ORIENTAÇÃO DA EQUIPE	47
3.5.5	OPERAÇÃO DA PRENSA DE RESÍDUOS: A ATUAÇÃO DA LIDERANÇA EM CADA ETAPA.....	48
3.5.6	INSPEÇÃO DA QUALIDADE DOS FARDOS PRENSADOS	48
3.5.7	VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DA PRENSA	49
3.5.8	GARANTIA DO FUNCIONAMENTO ADEQUADO DA MÁQUINA	50
3.5.9	ACOMPANHAMENTO DA EFICIÊNCIA DO PROCESSO	50
4	RESULTADOS	51
4.1	LIDERANÇA E GESTÃO NA LINHA DE ABERTURA	51

4.2 LIDERANÇA E QUALIDADE NA OPERAÇÃO DA CARDA	52
4.3 LIDERANÇA E EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DA FIAÇÃO OPEN END	52
4.4 LIDERANÇA E ORGANIZAÇÃO NO DESCARREGAMENTO DAS MÁQUINAS OPEN END.....	53
4.5 LIDERANÇA E QUALIDADE NA OPERAÇÃO DA BOBINADEIRA	53
4.6 LIDERANÇA E EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DA PRENSA DE RESÍDUOS.....	54
5CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS.....	56

1 INTRODUÇÃO

A liderança, no contexto das organizações fabris, tem se revelado um elemento crucial para o alcance da eficiência, qualidade e inovação. Ao longo da história, os modelos de liderança nas fábricas evoluíram significativamente, desde abordagens estritamente centralizadoras até estilos mais flexíveis e participativos, acompanhando as transformações tecnológicas e socioeconômicas. A Revolução Industrial, por exemplo, consolidou a liderança autocrática como dominante, em resposta à necessidade de controle rígido dos processos e à maximização do tempo de trabalho. No entanto, com o advento da globalização e a crescente valorização do capital humano, novos paradigmas de liderança emergiram, exigindo dos líderes competências transculturais, habilidades de comunicação e capacidade de promover um ambiente colaborativo.

O setor de fiação, em particular, tem passado por transformações significativas nas últimas décadas, impulsionadas pela busca por maior competitividade, flexibilidade e sustentabilidade. A fiação “*Open-end*”, caracterizada pela utilização de rotores de alta rotação para a produção de fios a partir de fibras curtas, representa uma das vertentes mais dinâmicas desse setor, oferecendo alta produtividade, adaptabilidade a diferentes tipos de fibras e potencial para a utilização de materiais reciclados (Fiação “*Open-End*”). No entanto, a operação eficiente de uma fiação “*Open-end*” requer uma liderança atenta a cada etapa do processo produtivo, desde a preparação das fibras até o descarregamento das máquinas e a gestão dos resíduos.

A liderança, nesse contexto, deve ser capaz de garantir o cumprimento das diretrizes de gestão, o posicionamento correto dos materiais, o monitoramento das máquinas, o controle da qualidade dos fios e a prevenção de falhas e interrupções no processo produtivo. Além disso, o líder deve promover um ambiente de trabalho seguro e eficiente, incentivando a participação dos colaboradores, o desenvolvimento de suas habilidades e o engajamento com os objetivos da organização. A aplicação dos conceitos de liderança em cada etapa do processo de fiação “*Open-end*” pode gerar resultados significativos em termos de eficiência, qualidade, organização e sustentabilidade, contribuindo para o sucesso da organização no mercado global.

2 REVISÃO BIBLIOGRAFICA

2.1 LIDERANÇA

A trajetória conceitual da liderança nas organizações fabris revela um processo complexo de transformação e adaptação ao longo dos séculos, refletindo as dinâmicas socioeconômicas e tecnológicas que marcaram cada período histórico. Inicialmente, durante a Revolução Industrial, a emergência da produção em massa nas fábricas demandou a criação de modelos de autoridade e supervisão organizacional que se afastavam dos métodos tradicionais, predominantemente baseados em relações pessoais e formas patrimoniais de gestão, para adotar práticas mais sistemáticas e impessoais. Esse momento histórico evidenciou, por um lado, a centralização decisionária e a necessidade de controle rígido, e, por outro, semeou as bases para a posterior valorização de uma liderança capaz de motivar e conduzir equipes num ambiente cada vez mais complexo. Estudos recentes (Almeida, 2021, p. 45; Santos, 2022, p. 78) enfatizam que, apesar das aparentes rupturas, os fundamentos que moldaram a liderança no contexto fabril continuam a dialogar com as demandas contemporâneas, exigindo dos líderes não apenas a capacidade de gerenciar processos produtivos, mas também a habilidade de inspirar inovação e adaptação em cenários de alta volatilidade e incerteza.

Com o advento da globalização e a internacionalização da produção, observou-se uma transição paradigmática que ampliou a visão sobre liderança, especialmente nas organizações fabris. A integração de mercados e a intensificação da competitividade global elevaram as expectativas em relação aos líderes, exigindo deles competências transculturais, comunicação assertiva e uma abordagem colaborativa que ultrapassasse as barreiras geográficas e culturais. Em particular, a transformação digital no Brasil e o conseqüente fortalecimento da era da informação proporcionaram um novo cenário para a liderança organizacional, demandando uma reconceitualização da figura do líder. Nesse contexto, as organizações não se satisfazem apenas com a execução eficiente de tarefas operacionais, mas buscam profissionais capazes de fomentar processos de inovação, de gerenciar crises e de integrar tecnologia aos processos produtivos, como evidenciado por pesquisas recentes (Ferreira, 2023, P. 112; Rodrigues, 2021, p. 56).

A definição técnica de liderança, conforme articulada por autores contemporâneos, converge para a ideia de que o líder não é apenas o detentor do poder hierárquico,

mas sim um agente transformador que atua como facilitador e motivador dentro das organizações. Almeida (2021, p. 47) propõe que a liderança é um processo interativo de influência, onde a capacidade de inspirar e engajar equipes é tão crucial quanto a competência técnica para alcançar os objetivos organizacionais. Por outro lado, Santos (2022, p. 81) argumenta que a liderança envolve a construção e manutenção de relações de confiança, destacando que o papel do líder se expande para incluir a promoção de um ambiente colaborativo e inclusivo, onde a diversidade de ideias é valorizada como motor de inovação. Tais abordagens, embora partam de pressupostos distintos, convergem no reconhecimento de que a eficácia da liderança se mede pela capacidade de transformar contextos desafiadores em oportunidades de desenvolvimento e crescimento, tanto para as organizações quanto para os indivíduos que as compõem.

No âmbito das organizações fabris contemporâneas, os aspectos positivos atribuídos à liderança são amplamente analisados a partir da contribuição de vários estudos que enfatizam benefícios tangíveis e intangíveis promovidos por uma liderança eficaz. Segundo Ferreira (2023, p. 115), a presença de líderes capacitados está correlacionada a um aumento significativo da produtividade e da qualidade dos processos produtivos, uma vez que estes profissionais atuam como catalisadores da mudança e da inovação. Além disso, Rodrigues (2021, p. 60) destaca que estilos de liderança que promovem a participação colaborativa e a descentralização das decisões contribuem para o surgimento de ambientes organizacionais mais resilientes e adaptáveis, capazes de enfrentar as rápidas transformações do mercado global. Os dados recentes apontam para uma correlação positiva entre a adoção de práticas de liderança participativa e os índices de satisfação e engajamento dos colaboradores, elementos fundamentais para a sustentação de mecanismos de melhoria contínua e para a redução dos índices de rotatividade.

Em paralelo, a liderança, quando analisada sob a perspectiva crítica, revela importantes desafios e limitações que impõem à prática administrativa a necessidade de uma constante reinvenção. A abordagem tradicional, que se fundamentava em modelos de comando e controle, frequentemente falhava em atender às demandas de um mundo em constante transformação, onde as variáveis tecnológicas e sociais impõem desafios inéditos. Autores como Almeida (2021, p. 50) ressaltam que a rigidez dos modelos hierárquicos pode levar a uma diminuição da motivação e da criatividade dos colaboradores, sendo necessária uma reavaliação dos paradigmas que norteiam

a estruturação das equipes nas organizações fabris. Ao mesmo tempo, Santos (2022, p. 85) enfatiza que, mesmo os modelos contemporâneos de liderança, os quais promovem uma cultura de feedback constante e de desenvolvimento contínuo, enfrentam dilemas éticos e desafios operacionais, especialmente quando se consideram aspectos como a diversidade e a inclusão. A complexidade inerente à condução de grandes equipes e a necessidade de balancear a manutenção dos padrões produtivos com a promoção do bem-estar dos colaboradores criam um cenário onde a liderança deve ser continuamente adaptada e aprimorada.

No contexto da transformação digital, os desafios relacionados à liderança se intensificam, pois os líderes de hoje precisam lidar com uma sobrecarga de informações, novas tecnológicas disruptivas e a pressão por resultados imediatos. Estudos recentes (FERREIRA, 2023, p. 120) apontam que a digitalização dos processos produtivos exige dos líderes uma capacidade inédita de integrar dados e insights em tempo real, o que demanda desde o desenvolvimento de habilidades técnicas específicas até a adoção de uma postura estratégica voltada para a inovação constante. Essa realidade impõe um duplo desafio: por um lado, é necessário incorporar tecnologias avançadas às práticas gerenciais, e, por outro, é preciso desenvolver uma mentalidade que abra espaço para a experimentação e para a aceitação do erro como parte do processo de aprendizagem e de melhoria contínua. Tal panorama evidencia que a liderança, na era digital, não pode ser encarada como um papel estático, mas sim como uma prática dinâmica e em constante evolução, que precisa se adaptar aos rápidos movimentos de mercado e às demandas de uma força de trabalho cada vez mais conectada e informada.

No que tange ao ambiente fabril brasileiro, é inegável que a liderança passou por um processo de redefinição significativo nas últimas décadas. Historicamente, as fábricas brasileiras adotavam modelos de gestão baseados em uma estrutura rígida e hierárquica, herança direta do modelo industrial europeu. Contudo, com as transformações econômicas e tecnológicas a partir do final do século XX, notou-se uma crescente valorização dos aspectos comportamentais e das habilidades interpessoais dos líderes. Assim, recentes investigações (Rodrigues, 2021, p. 64) demonstram que a adoção de métodos de gestão mais flexíveis e colaborativos tem contribuído para a modernização das práticas fabris, resultando em ganhos importantes em termos de competitividade e produtividade. A transição de um modelo excludente para uma abordagem inclusiva e orientada para o desenvolvimento

humano evidencia não apenas a evolução dos paradigmas de liderança, mas também a resposta das organizações às demandas emergentes de um mercado globalizado, onde a capacidade de inovar e adaptar é determinante para o sucesso.

Essa evolução histórica e a redefinição dos paradigmas de liderança também trazem à tona desafios éticos relevantes. A necessidade de se equilibrar resultados empresariais com o bem-estar dos trabalhadores e a sustentabilidade organizacional cria uma tensão inerente à prática diária dos líderes. Enquanto alguns autores (ALMEIDA, 2021, p. 53) defendem que a liderança deve ser centrada na maximização dos lucros e na eficiência operativa, outros (SANTOS, 2022, p. 89) argumentam que uma abordagem ética e humanizada é fundamental, sobretudo em um cenário onde as organizações são constantemente pressionadas por demandas sociais e ambientais. Essa dualidade de perspectivas evidencia que a liderança, hoje, deve ser encarada sob uma ótica multidimensional, onde a responsabilidade social, a sustentabilidade e a inovação caminham lado a lado para a construção de modelos organizacionais robustos e resilientes.

A integração da transformação digital com as práticas de liderança impõe, ainda, uma reavaliação das competências necessárias para o líder contemporâneo. As organizações fabris encontram-se num momento de convergência entre o tradicional e o inovador, onde a gestão de processos, a aplicação de tecnologias emergentes e o desenvolvimento de uma cultura organizacional voltada para a inovação se tornam aspectos interdependentes. Ferreira (2023, p. 124) defende que essa convergência exige do líder uma visão holística do negócio, que permita identificar oportunidades de melhoria e implementar soluções tecnológicas que potencializem a produtividade sem comprometer a qualidade de vida dos colaboradores. Em complemento, Rodrigues (2021, p. 68) destaca que a formação continuada e o aprimoramento das competências digitais são elementos cruciais para o desenvolvimento de um estilo de liderança capaz de responder aos desafios impostos pela quarta revolução industrial.

Por outro lado, a análise crítica dos modelos contemporâneos de liderança aponta para a necessidade de se refletir sobre as limitações e os dilemas éticos que emergem da adoção de práticas baseadas em tecnologias avançadas. A automatização dos processos, embora contribua para o aumento da eficiência e da precisão nas operações, pode levar ao distanciamento entre os líderes e seus

subordinados, comprometendo a construção de relações de confiança e comprometimento mútuo. Almeida (2021, p. 57) ressalta que a dependência excessiva de dados e algoritmos pode reduzir a capacidade de empatia e a sensibilidade dos líderes em compreender as necessidades e as particularidades dos indivíduos. Em consonância, Santos (2022, p. 93) argumenta que, mesmo as práticas de liderança mais modernas e participativas devem ser continuamente avaliadas à luz de indicadores qualitativos que reflitam o nível de satisfação e o engajamento dos colaboradores, evitando que a priorização de metas quantitativas se torne um entrave à manutenção de um ambiente organizacional saudável e motivador.

Além dos desafios éticos, a integração de tecnologias emergentes às práticas de liderança impõe também uma série de desafios operacionais que podem comprometer a eficácia dos processos decisórios. A sobrecarga informacional e a pressão por resultados imediatos podem contribuir para a tomada de decisões precipitadas, sem a devida análise crítica dos dados disponíveis. Em face deste contexto, é imperativo que os líderes das organizações fabris não só dominem as ferramentas tecnológicas, mas também desenvolvam um senso crítico robusto que lhes permita interpretar as informações de forma contextualizada e estratégica. Ferreira (2023, p. 128) sustenta que a liderança deve ser posicionada como um processo de aprendizagem contínua, onde a experimentação e a reflexão crítica são elementos centrais para a construção de soluções inovadoras e sustentáveis. Essa perspectiva aponta para um modelo de liderança que, embora ancorado na eficácia operacional, não pode negligenciar a dimensão humana e ética das relações organizacionais, equilibrando o rigor técnico com a sensibilidade para reconhecer e valorizar as contribuições individuais.

Outro ponto de importância na análise crítica da liderança nas organizações fabris é a necessidade de promover uma cultura de feedback constante e de reconhecimento mútuo. Rodrigues (2021, p. 70) enfatiza que a adoção de práticas de autoavaliação e de feedback construtivo pode contribuir significativamente para a melhoria contínua dos processos e para o fortalecimento do espírito de equipe. Essa dinâmica é especialmente relevante num cenário em que as organizações buscam se adaptar rapidamente às mudanças do mercado e às demandas de um ambiente globalizado. A discussão sobre os aspectos positivos da liderança, portanto, não se limita à mera implementação de novas tecnologias ou à adoção de estruturas organizacionais modernas, mas se estende à construção de relações interpessoais

baseadas na confiança, na transparência e no respeito mútuo. Essa abordagem, ao integrar elementos técnicos e comportamentais, revela-se como um caminho eficiente para a criação de organizações mais resilientes e inovadoras, capazes de enfrentar os desafios inerentes à transformação digital e à globalização.

Ademais, a reflexão sobre a liderança nas organizações fabris atuais não pode prescindir da consideração dos impactos socioeconômicos e culturais que permeiam o ambiente organizacional. A emergência de modelos híbridos de trabalho, potencializada pela transformação digital, impõe aos líderes o desafio de gerenciar equipes que operam em contextos variados, tanto presenciais quanto virtuais. Essa complexidade adiciona uma nova camada de desafios, que incluem desde a necessidade de manter uma comunicação eficaz até a promoção de uma cultura organizacional que respeite a diversidade de experiências e perspectivas. Estudos recentes (Almeida, 2021, p. 62; Santos, 2022, p. 97) demonstram que a implementação de estratégias de liderança que considerem esses aspectos pode resultar em ganhos expressivos não só em termos de produtividade, mas também de satisfação e bem-estar dos colaboradores, criando um ambiente propício ao surgimento de novas ideias e à inovação sistêmica.

Nesse sentido, a liderança contemporânea se configura como um constructo dinâmico e multifacetado, que exige dos gestores uma postura proativa e inovadora para lidar com a incerteza e a volatilidade dos mercados globais. A análise crítica dos modelos tradicionais evidência, por exemplo, que a centralização das decisões e a rigidez hierárquica se mostram inadequadas diante da complexidade dos desafios modernos, os quais demandam uma abordagem mais flexível e descentralizada. Por outro lado, a adoção de modelos que privilegiem a autonomia dos colaboradores e a construção coletiva de soluções mostra-se como uma resposta efetiva às demandas por agilidade e capacidade de adaptação. Assim, a integração das evidências empíricas com as contribuições teóricas recentes permite vislumbrar um novo cenário para a liderança organizacional, onde a confluência de práticas tradicionais e modernas aponta para o fortalecimento de modelos híbridos, capazes de incorporar as melhores práticas de gestão e inovação.

Em síntese, o conceito de liderança nas organizações fabris transforma-se, ao longo do tempo, em um campo de estudo que integra dimensões históricas, técnicas, éticas e socioeconômicas. A trajetória percorrida, desde as origens na Revolução Industrial até os desafios impostos pela transformação digital do século XXI, evidencia

a complexidade do fenômeno e a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para sua compreensão plena. Líderes efetivos, conforme defendem Almeida (2021), Santos (2022), Ferreira (2023) e Rodrigues (2021), não são apenas gestores de processos, mas agentes transformadores que, ao promoverem a inovação e a descentralização das decisões, contribuem para a construção de organizações mais resilientes, inclusivas e competitivas. Essa compreensão ampla da liderança, fundamentada em evidências científicas recentes e na análise crítica dos paradigmas vigentes, permite vislumbrar um horizonte onde a integração de tecnologia e humanidade não só potencializa os resultados operacionais, mas também fomenta uma cultura organizacional voltada para o desenvolvimento integral dos indivíduos e para a sustentabilidade das práticas de gestão.

2.2 TIPOS DE LIDERANÇA

A compreensão dos tipos de liderança nas organizações fabris demanda rigor analítico e histórico, dada sua intrínseca relação com os paradigmas produtivos e as reconfigurações tecnológicas e socioeconômicas ao longo do tempo. Desde a Revolução Industrial, os estilos de liderança nas fábricas evoluíram de modelos estritamente centralizadores para abordagens cada vez mais flexíveis, inovadoras e participativas, fenômeno atrelado não apenas à complexificação dos processos produtivos, mas também à crescente valorização do capital humano, da inovação e da competitividade em escala global. A emergência das fábricas mecanizadas na Inglaterra, no final do século XVIII, consolidou a liderança autocrática como dominante, na medida em que o controle rígido dos processos, a obediência hierárquica e a maximização do tempo de trabalho eram condições imprescindíveis para operar dentro de modelos de produção em massa (Gomes, 2021, p. 88). No Brasil, a implantação das primeiras fábricas têxteis e metalúrgicas, ainda no século XIX, espelhou esse padrão, conforme atestam estudos recentes sobre a industrialização nacional, ressaltando que a rigidez da liderança autoritária persistiu como matriz predominante até pelo menos metade do século XX (Silva, 2022, p. 44).

Com a consolidação do fordismo e do taylorismo nas primeiras décadas do século XX, verificou-se uma intensificação do controle gerencial sobre trabalhadores, trazendo à tona o modelo de liderança diretiva, apoiado na estrita delegação de tarefas e supervisão centralizada (Ramos; Vieira, 2023, p. 129-130). A internacionalização

dos processos produtivos, a partir da segunda metade do século XX, impulsionou a difusão de abordagens gerenciais transnacionais, suscitando a incorporação de práticas de liderança consideradas mais adequadas a ambientes organizacionais complexos, multiculturais e descentralizados. No Brasil, o fenômeno da abertura econômica dos anos 1990, combinado à crescente pressão por produtividade e à reestruturação do mercado de trabalho, promoveu a migração progressiva de estilos de liderança centrados no comando para alternativas fundamentadas em gestão por resultados, comunicação multidirecional e engajamento coletivo (Silva, 2022, p. 51-53; Ramos; Vieira, 2023, p. 132). Na contemporaneidade, especialmente diante da chamada Quarta Revolução Industrial, a transformação digital e a adoção de tecnologias como inteligência artificial, robótica e sistemas ciber-físicos reconfiguraram não apenas os modos de produção, mas os próprios requisitos de liderança em ambientes fabris. Estudos recentes apontam que a liderança em organizações fabris brasileiras tem sido compelida a responder à crescente necessidade de adaptabilidade, inovação e gestão colaborativa, destacando-se a valorização do aprendizado contínuo, da flexibilidade relacional e da responsabilidade socioambiental enquanto novas dimensões da liderança industrial (Soares et al., 2024, p. 310-314).

Conforme Mendes et al. (2021, p. 178), os tipos de liderança podem ser conceituados a partir da ênfase nas formas de influência, comunicação e tomada de decisão exercidas pelo líder sobre sua equipe, sendo os principais tipos: liderança autocrática, democrática, liberal (*laissez-faire*), transformacional e transacional. Tais estilos, segundo os autores, não se excluem, mas tendem a coexistir em graus variados, sendo a predominância de um ou outro explicada por fatores contextuais, culturais e tecnológicos específicos.

2.2.1 LIDERANÇA AUTOCRÁTICA

- Decisões centralizadas no líder;
- Pouca participação da equipe;
- Ênfase no controle, disciplina e cumprimento estrito de tarefas;

- Predomina historicamente em ambientes com alta padronização e exigência de segurança.

A liderança autocrática, historicamente predominante nos primórdios da industrialização, caracteriza-se pelo controle centralizado nas mãos do líder, que se encarrega de definir metas, procedimentos e normas, delegando à equipe apenas a execução das tarefas. De acordo com Gomes (2021, p. 90), esse modelo foi determinante para o sucesso das primeiras fábricas durante e após a Revolução Industrial, justamente porque a eficiência operacional e a repetição de atividades exigiam disciplina rigorosa, obediência rápida e minimização de desvios. Na indústria brasileira, remanescentes dessas práticas ainda são perceptíveis em setores que exigem elevado grau de padronização e segurança, tal como o ramo alimentício, farmacêutico e químico (Soares et al., 2024, p. 307; Ramos; Vieira, 2023, p. 136). Contudo, estudos mais recentes — notadamente o de Mendes et al. (2021, p. 184) — assinalam que a rigidez autocrática pode engessar a criatividade, limitar a aprendizagem coletiva e induzir à insatisfação dos colaboradores, sobretudo em ambientes marcados por demandas crescentes de inovação.

Em situação de crise, como falhas operacionais de sistema ou acidentes industriais, esse estilo revela seu potencial de gerar respostas rápidas, mitigando prejuízos e salvaguardando vidas, pois elimina ambiguidades quanto à autoridade e à tomada de decisão. Apesar disso, evidencia-se, pelo aumento de turnover e absenteísmo identificado nas análises de Soares et al. (2024, p. 319), que a autocracia, se empregada de forma prolongada, correlaciona-se negativamente com o clima organizacional e a propensão à retenção de talentos. Exemplos práticos podem ser vistos em plantas químicas, onde, durante emergências, a intervenção autocrática assegura a contenção de riscos, enquanto em situações rotineiras, a falta de abertura à participação compromete o engajamento e a criatividade das equipes.

2.2.2 LIDERANÇA DEMOCRÁTICA (PARTICIPATIVA)

- Decisões compartilhadas com a equipe;
- Incentiva a participação, colaboração e sugestões dos membros;
- Fomenta criatividade, engajamento e pertencimento.

O modelo democrático ou participativo tornou-se referência a partir da segunda metade do século XX, especialmente em meio à internacionalização da produção e à difusão das teorias de gestão colaborativa e empowerment. Neste estilo, como sugere Albuquerque (2023, p. 65), o líder promove a participação ativa dos colaboradores nos processos decisórios, incentivando o compartilhamento de ideias, o debate construtivo e a busca coletiva por soluções. Ramos e Vieira (2023, p. 138) identificam evidências de que fábricas que implementam práticas democráticas apresentam elevação de até 17% nos índices de satisfação dos trabalhadores, sendo beneficiadas também por maior criatividade e capacidade resolutiva.

Um caso concreto pode ser observado em uma multinacional do setor automotivo no Brasil, onde fóruns periódicos de inovação permitem aos operários sugerirem melhorias em processos, resultando em aumento comprovado da produtividade e na criação de ciclo virtuoso de inovação incremental (Mendes et al., 2021, p. 185; Ramos; Vieira, 2023, p. 141). A grande vantagem desse estilo reside em sua capacidade de gerar senso de pertencimento, fortalecer o comprometimento e alavancar o desempenho coletivo. Todavia, análise crítica conduzida por Soares et al. (2024, p. 318) aponta que, em situações de urgência ou sob forte pressão por resultados, o excesso de abertura pode retardar a tomada de decisão, tornando a liderança democrática desvantajosa frente a estilos mais assertivos.

2.2.3 LIDERANÇA LIBERAL (LAISSEZ-FAIRE)

- Autonomia máxima à equipe para tomada de decisões;
- O líder atua como facilitador ou conselheiro;
- Pode gerar inovação, mas também ambiguidade se mal aplicada.

A liderança liberal, também conhecida pelo termo francês *laissez-faire*, representa um dos extremos do espectro da participação: nela, o líder confere ampla autonomia às equipes, limitando-se a orientar quando provocado e oferecendo os recursos necessários para a execução de tarefas. De acordo com Mendes et al. (2021, p. 186), em ambientes fabris altamente qualificados e onde a equipe detém expertise e maturidade para autogerenciamento, o *laissez-faire* pode impulsionar inovação disruptiva e fomentar a busca por soluções originais, tal como observado em

laboratórios industriais vinculados à pesquisa e desenvolvimento. No entanto, Albuquerque (2023, p. 68) observa que, em cenários de baixa maturidade ou dinâmicas hierárquicas pouco definidas, a ausência de direcionamento pode gerar desorientação, conflitos interpessoais, queda no desempenho e rupturas nos fluxos de comunicação. Ramos e Vieira (2023, p. 137-138) reportam que fábricas do setor têxtil que adotaram o *laissez-faire* sem o devido preparo da equipe experimentaram decréscimo de 12% na eficiência operacional e maior incidência de erros em processos críticos. Assim, evidencia-se que a eficácia desse estilo depende fundamentalmente da configuração da equipe, do estágio de maturidade organizacional e do grau de regulamentação dos processos internos.

2.2.4 LIDERANÇA TRANSFORMACIONAL

- Líder inspira, motiva e promove o desenvolvimento de seus liderados;
- Foco em mudanças, inovação e transformação organizacional;
- Benéfica em contextos de mudanças tecnológicas e culturais.

No campo da liderança transformacional destaca-se uma das inovações teóricas mais alinhadas com as demandas contemporâneas da indústria 4.0. Neste modelo, o líder é reconhecido como agente de mudanças, motivando colaboradores a transcenderem seus interesses pessoais em prol de metas coletivas, estimulando visão de futuro, inovação e desenvolvimento contínuo (Albuquerque, 2023, p. 67-69). O compromisso do líder transformacional implica investir no desenvolvimento profissional dos membros da equipe, valorizar a aprendizagem e articular propósito organizacional com realização individual. Soares et al. (2024, p. 312-314) demonstram, com base em pesquisa no setor metalúrgico brasileiro, que a liderança transformacional facilita a adesão a programas de qualificação digital, aumentando em até 22% a taxa de participação dos trabalhadores em cursos de *reskilling* necessários à adoção de novas tecnologias de automação e inteligência artificial. Em comparação com os estilos anteriores, a liderança transformacional apresenta maior capacidade de absorção de mudanças rápidas e rupturas tecnológicas, característica essencial em ambientes de inovação acelerada e volatilidade mercadológica. Todavia, Mendes et al. (2021, p. 189) ressaltam que sua implementação requer líderes com elevado repertório

cognitivo, emocional e social, além de forte apoio institucional: sem tais condições, as práticas transformacionais podem se revelar superficiais, limitadas a discursos inspiradores sem correspondência prática nas ações e resultados.

2.2.5 LIDERANÇA TRANSACIONAL

- Baseada em recompensas e punições;
- Valorização do desempenho e consecução de metas explícitas;
- Voltada para manter padrões e rotinas produtivas.

A liderança transacional, que permaneceu em voga nos paradigmas industriais clássicos e ainda possui relevância em muitos ambientes fabris, baseia-se na formalização de recompensas e punições condicionadas ao desempenho (Mendes et al., 2021, p. 187). Ou seja, o contrato psicológico entre líder e equipe é regido por metas e resultados, sendo o cumprimento de objetivos estimulado por bônus, promoções, reconhecimentos e, inversamente, o não cumprimento, punido por advertências ou medidas disciplinares. Ramos e Vieira (2023, p. 129-132) referem que esse modelo mantém alto grau de previsibilidade em linhas de produção robotizadas, onde a estabilidade, o controle de variáveis e a precisão são essenciais para garantir padrões de qualidade e volume. Em contrapartida, Albuquerque (2023, p. 66) afirma que a excessiva dependência de incentivos extrínsecos pode coibir a criatividade e o engajamento intrínseco, além de induzir comportamentos oportunistas, como o foco nos resultados de curto prazo em detrimento da aprendizagem sustentável e da colaboração intersetorial. Destaca-se, em revisão realizada por Soares et al. (2024, p. 320), que a liderança transacional pode ser produtiva em etapas de implantação de processos ou equipamentos, mas tende a ser menos eficiente para mobilizar equipes em ambientes de intensa inovação ou mudanças disruptivas.

2.2.6 LIDERANÇA SERVIDORA

- Centralidade no cuidado com o colaborador e no desenvolvimento humano;
- Fomenta ambiente de confiança, respeito e ética;
- Associada a baixos índices de conflito e absenteísmo.

Emergente nos debates acadêmicos e cada vez mais presente no cotidiano das organizações fabris brasileiras, a liderança servidora situa-se em oposição à abordagem tradicional centrada no poder, propondo que o papel primordial do líder é servir à equipe, facilitando seu desenvolvimento, bem-estar e autonomia (Soares et al., 2024, p. 312; Albuquerque, 2023, p. 71-72). A abordagem servidora se ancora no estímulo à empatia, escuta ativa, valorização da diversidade e promoção de ambientes éticos e inclusivos. Estudos empíricos identificam sua ampla aceitação em indústrias preocupadas com a sustentabilidade social, segurança psicossocial e redução de riscos laborais, como atuado em empresas do ramo farmacêutico e eletrônico no interior paulista (Soares et al., 2024, p. 316). De acordo com Albuquerque (2023, p. 71), equipes lideradas sob este modelo demonstram níveis inferiores de absenteísmo, maior integração e baixa rotatividade, favorecendo relações de confiança e compromisso de longo prazo. A análise crítica, porém, aponta que a priorização extrema do coletivo pode diluir responsabilidades e retardar decisões estratégicas, sendo essencial equilibrar os ganhos de clima organizacional com a manutenção de padrões de desempenho (Mendes et al., 2021, p. 188-189; Ramos; Vieira, 2023, p. 139).

2.2.7 LIDERANÇA DIGITAL/ADAPTATIVA

- Surge em resposta à transformação digital e à indústria 4.0;
- Foco em competências digitais, flexibilidade, gestão de equipes híbridas e adaptação rápida a mudanças;
- Potencializa inovação, mas exige constante capacitação e atualização.

A liderança digital e adaptativa representa um constructo teórico contemporâneo, associado à disseminação da Indústria 4.0, que propõe uma síntese entre competências técnicas, cognitivas e socioemocionais voltadas à gestão de equipes em ambientes complexos, digitalizados e multigeracionais (Albuquerque, 2023, p. 72-73; Soares et al., 2024, p. 315). Este tipo líder é capaz de gerir times híbridos (presenciais e remotos), orquestrar fluxos de dados em tempo real, incentivar a aprendizagem colaborativa e atuar como agente de transformação diante de volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade — cenário identificado por

Mendes et al. (2021, p. 191) como o novo normal das fábricas inteligentes. Ramos e Vieira (2023, p. 144) apresentam dados que ilustram o impacto desse perfil: fábricas que investiram em programas de capacitação digital para seus líderes, entre 2020 e 2023, observaram acréscimo médio de 28% nos resultados de inovação de processos, além de redução expressiva de custos operacionais. Contudo, Albuquerque (2023, p. 73-74) analisa criticamente que a liderança digital, quando mal implantada, pode aprofundar a exclusão organizacional de trabalhadores com menor letramento tecnológico e comprometer o sentido de pertencimento, caso a comunicação e a gestão da diversidade não sejam estrategicamente priorizadas.

2.3 FIAÇÃO OPEN-END

O setor de fiação de algodão tipo open-end representa uma das vertentes mais dinâmicas do segmento têxtil industrial, distinguindo-se historicamente por seu forte impacto na racionalização produtiva, avanços tecnológicos, reestruturações sociais e posterior inserção econômica em escala mundial e nacional. A gênese da fiação open-end remonta ao século XX, associada à necessidade crescente de substituição dos sistemas convencionais – em destaque a fiação por anéis – por alternativas produtivas capazes de viabilizar maiores velocidades, flexibilidade operativa e redução de custos (Alves; Ferreira, 2022, p. 113). Contextualmente, o desenvolvimento desse sistema foi fortemente impulsionado pelo avanço da automação e pela intensificação da competição global no setor têxtil, levando grandes conglomerados, a partir da década de 1960, a direcionarem investimentos ao aprimoramento de dispositivos que resgatassem, por princípios físicos inovadores, a produção descontínua de fios a partir de fibras curtas. Segundo Pacheco et al. (2021, p. 68), os marcos tecnológicos da fiação open-end no plano internacional alinham-se à criação e disseminação dos primeiros rotores industriais alemães e suíços, com rápida penetração no mercado asiático nas décadas de 1980 e 1990.

No contexto brasileiro, a incorporação do sistema open-end marca um conjunto de transformações estratégicas desde o final dos anos 1970, ainda que com atraso relativo em comparação a nações asiáticas e europeias. Tal processo foi influenciado, por um lado, pela busca de maior competitividade produtiva das empresas durante as fases de expansão e reestruturação do parque têxtil brasileiro, e, por outro, pela

crescente relevância de segmentos consumidores de fios de baixo custo destinado à produção de tecidos populares, malhas e artigos utilitários (Martins et al., 2023, p. 99). É relevante frisar que o setor open-end consolidou-se, sobretudo a partir dos anos 1990, como alternativa tecnicamente viável para a absorção de fibras recicladas – incluindo resíduos de algodão e sintéticos –, alinhando-se às tendências globais de economia circular e sustentabilidade ambiental, conforme observado por Pinto e Silva (2024, p. 207). Mais recentemente, a intensificação dos investimentos em automação e digitalização, especialmente após 2020, tem promovido a modernização tecnológica das unidades produtoras, ampliando a capacidade de integração entre diferentes etapas da produção têxtil, promovendo ganhos de produtividade e reduzindo custos logísticos e operacionais (Costa; Pereira, 2021, p. 54).

A definição técnica do segmento de fiação de algodão tipo open-end requer uma compreensão detalhada de seus fundamentos operacionais e de suas distinções face a tecnologias tradicionais. A fiação open-end – também denominada fiação por rotor – consiste num processo descontínuo de transformação de fibras curtas de algodão e seus blends em fios, utilizando princípios centrífugos para separação, alinhamento e torção das fibras (Alves; Ferreira, 2022, p. 115). Diferentemente da fiação por anéis, na qual o banco de fusos realiza a torção progressiva das fibras evidenciando continuidade linear do fio, a open-end utiliza rotores de alta rotação – entre 70.000 e 130.000 RPM – nos quais as fibras, previamente desagregadas e transportadas sob ação de correntes de ar, são depositadas em seu interior, formando uma fita que, ao ser removida do rotor, recebe torção e converte-se em fio têxtil. Martins et al. (2023, p. 102) detalham que o processo é composto, majoritariamente, pelas seguintes etapas: preparação das fibras (limpeza e abertura), cardagem, alimentação ao rotor, formação do fio e bobinamento automático. Equipamentos de destaque no processo open-end incluem as máquinas de cardagem especificamente adaptadas para alimentação dos rotores, as próprias unidades de rotor automatizadas dotadas de sistemas de regulação simultânea de tensão e velocidade, além dos sistemas automatizados de limpeza, identificação de falhas e controle de qualidade em linha (Pinto; Silva, 2024, p. 208). A automatização dessas etapas, recorrente desde a adoção maciça de sistemas digitais pós-2020, potencializa o controle fino sobre as variáveis geométricas do fio, minimizando defeitos, ampliando a regularidade dos lotes e reduzindo a incidência de paradas produtivas não programadas.

As principais qualidades tecnológicas e produtivas da fiação algodoeira open-end são frequentemente salientadas pela literatura científica recente, especialmente em relação à sua adaptabilidade, elevada produtividade, flexibilidade operacional diante de matérias-primas e contribuições à sustentabilidade (Costa; Pereira, 2021, p. 59; Alves; Ferreira, 2022, p. 117). A produtividade destacada desse sistema decorre do elevado nível de automação e da possibilidade de operação contínua das linhas de rotores, oferecendo produção significativamente superior à fiação anelar tradicional – em alguns casos, volumes de fios produzidos por hora que superam em até 40% os dos sistemas convencionais (Pacheco et al., 2021, p. 70). Outra qualidade central refere-se à flexibilidade na alimentação de fibras, já que a open-end aceita blends diversos de algodão (incluindo fibras recicladas e restos de processos anteriores), bem como combinações com fibras sintéticas, o que propicia redução de custos e uma resposta rápida à variação do mercado de matérias-primas. Pinto e Silva (2024, p. 209) reforçam que tal característica se mostra altamente vantajosa tanto para pequenas empresas quanto para grandes plantas industriais com necessidade de escoar resíduos têxteis, consolidando o segmento open-end como pilar de estratégias industriais de economia circular. No aspecto mercadológico, afirma-se que os fios open-end, apesar de tradicionalmente direcionados a mercados de menor valor agregado – tais como tecidos utilitários, jeans, panos de limpeza e toalhas – vêm conquistando espaço em segmentos de moda casual e peças intermediárias, resultado da gradual evolução no controle de qualidade, regularidade do fio e desenvolvimento de blends especiais com fibras sintéticas (Martins et al., 2023, p. 105).

Do ponto de vista operacional, o processo open-end distingue-se pela simplicidade de manutenção e menor demanda de mão de obra, já que as máquinas de rotor, especialmente aquelas produzidas após 2020, são concebidas com sistemas de autolimpeza e monitoramento automático de falhas (Costa; Pereira, 2021, p. 61). Este diferencial, além de reduzir custos fixos, acarreta menor exposição do operador a riscos de acidentes, colaborando para o aumento dos indicadores de segurança do trabalho no setor. Ademais, sistemas de rastreamento digital e módulos de integração com sistemas ERP tornam o controle do processo compatível com as exigências da Indústria 4.0, facilitando a gestão ágil de pedidos, previsão de demandas, controle de

lote por RFID e redução significativa de resíduos e retrabalhos (Pacheco et al., 2021, p. 75).

A análise dos elementos mercadológicos do setor revela ainda que o segmento open-end contribuiu decisivamente para a estruturação de cadeias produtivas regionais mais inclusivas e resilientes, sobretudo em polos de fiação nordestinos e do interior paulista, permitindo maior inclusão de pequenas e médias empresas familiares que se especializam em artigos têxteis básicos e utilitários (Alves; Ferreira, 2022, p. 119; Pinto; Silva, 2024, p. 210). Soma-se a esse aspecto o relevante impacto social gerado pela capacidade do setor de absorver grande contingente de mão de obra semiqualficada, ainda que progressivamente menor em razão do avanço da automação, contribuindo para diversificação econômica de regiões antes limitadas a setores agrícolas tradicionais (Costa; Pereira, 2021, p. 62). Em termos ambientais, a literatura recente recorre à fiação open-end como exemplo de estratégia industrial favorável à economia circular, maximização do uso de insumos reciclados e potencial de contribuição positiva para redução da pegada ecológica da indústria têxtil nacional (Pinto; Silva, 2024, p. 214).

Todavia, uma análise crítica exige reconhecer as relevantes limitações, desafios e defeitos inerentes ao setor de fiação de algodão tipo open-end. Em primeiro lugar, observa-se que, apesar dos avanços tecnológicos progressivos, os fios obtidos via open-end apresentam características físico-mecânicas distintas daquelas obtidas via fiação anelar, sobretudo em relação à resistência à tração, uniformidade e toque (Martins et al., 2023, p. 110). Tal diferenciação limita, em certa medida, a aplicação dos fios open-end em segmentos têxteis de maior valor agregado ou com exigências mais rigorosas de acabamento fino – como no caso de tecidos premium e malhas para vestuário de alta performance (Pacheco et al., 2021, p. 80). Os resultados empíricos reportados por Costa e Pereira (2021, p. 64) demonstram que, para blends compostos por algodão de fibras curtas e recicladas, a variabilidade da bitola, a formação de neps e o aspecto visual do fio permanecem desafios persistentes, ainda que atenuados por inovações recentes em sensores ópticos e controles digitais.

Outro ponto crítico refere-se à competição internacional, especialmente diante do reposicionamento de grandes conglomerados asiáticos que, dispendo de escala produtiva superior e custo de capital menor para absorção de inovações, vêm ampliando sua presença em mercados até então tradicionais ao Brasil, como é o caso do setor de limpeza doméstica, panos industriais e malhas básicas (Alves; Ferreira,

2022, p. 120). Em paralelo, Pacheco et al. (2021, p. 82) ressaltam que a volatilidade dos custos das matérias-primas, principalmente após a pandemia de COVID-19, agravou o cenário de instabilidade das margens lucrativas do setor, levando empresas a migrar para outros nichos ou a redimensionar suas linhas de produção para blends de maior valor agregado e menor risco financeiro.

No plano operacional, a manutenção de altos padrões de produtividade no segmento open-end depende da disponibilidade contínua de mão de obra técnica qualificada, fator que se revela deficitário em determinadas regiões brasileiras, conforme levantamento realizado por Pinto e Silva (2024, p. 212). A lacuna de formação técnica, associada à aceleração da automação, acarreta maiores custos na capacitação e na rotatividade de operadores, prejudicando o desempenho das plantas produtivas de menor porte, vulneráveis ao aumento dos custos fixos e à complexidade crescente dos sistemas digitais. Outro desafio frequentemente citado refere-se à necessidade de investimentos recorrentes em modernização de equipamentos e atualização de software de controle, tanto para manter a competitividade quanto para adequar-se às exigências regulatórias ambientais e de segurança, que, segundo Martins et al. (2023, p. 111), têm se tornado cada vez mais rigorosas após 2020 em decorrência da proliferação de normas técnicas internacionais.

Finalmente, cumpre registrar que, apesar de sua contribuição à sustentabilidade via incorporação de fibras recicladas e aproveitamento de resíduos, o setor open-end enfrenta críticas relativas à limitação do ciclo de vida útil do fio produzido quando comparado a fios puros de fibras longas, dado que estes últimos apresentam maior resistência, menor perda de propriedades físico-químicas durante o uso e acabamento superior (Martins et al., 2023, p. 113; Pinto; Silva, 2024, p. 213). A transição sustentável do setor, portanto, requer não apenas a maximização dos índices de reciclagem, mas também investimentos contínuos em tecnologia, pesquisa de blends e desenvolvimento de normativas técnicas que assegurem padrões mínimos de qualidade – desafios que configuram o horizonte dos próximos anos para a indústria open-end brasileira e global.

3 DESENVOLVIMENTO

A liderança deve ser aplicada em todas as etapas do processo de fiação, visando sempre atingir o objetivo de produzir mais e melhor. A seguir são apresentados o papel da liderança em cada uma das etapas do processo da fiação ope-end.

3.1 OPERAÇÃO DA LINHA DE ABERTURA

A operação da linha de abertura (Figura 1) de uma indústria têxtil desempenha um papel fundamental no processamento do algodão, preparando a fibra para as etapas subsequentes da produção de fios. Nesse contexto, a liderança exerce uma influência crucial em todas as etapas dessa operação, desde a organização dos materiais até a otimização do uso das máquinas. O papel do líder envolve tanto a supervisão técnica quanto a gestão de pessoas, garantindo que os processos ocorram conforme as diretrizes estabelecidas, com atenção à eficiência e ao cumprimento dos padrões de qualidade.

Figura 1: Linha de abertura



Fonte: autora

3.1.1 DEFINIÇÃO E ACOMPANHAMENTO DAS DIRETRIZES DE GESTÃO

O primeiro passo no processo de abertura do algodão é seguir as diretrizes condicionadas pela gestão, que estabelecem as normas e procedimentos a serem seguidos durante a operação. A liderança atua de forma estratégica aqui, assegurando que todos os colaboradores estejam alinhados com os objetivos da gestão, com as metas de produtividade e com as exigências de qualidade. A liderança deve transmitir essas diretrizes de maneira clara e contínua, proporcionando treinamento e recursos adequados para que a equipe compreenda e execute as atividades de forma eficaz. Além disso, é papel da liderança monitorar a execução das tarefas e garantir que as orientações recebidas da gestão sejam implementadas no chão de fábrica, ajustando os processos quando necessário e comunicando qualquer alteração no processo operacional. Esse acompanhamento deve ser constante, com reuniões periódicas e feedbacks diretos à equipe.

3.1.2 POSICIONAMENTO CORRETO DOS FARDOS DE ALGODÃO

Uma das responsabilidades da liderança na linha de abertura é verificar e cobrar o posicionamento correto dos fardos de algodão dentro da demarcação definida no layout da fábrica. O layout de produção é projetado para otimizar o fluxo de trabalho e garantir que os materiais sejam facilmente acessíveis e manipulados de maneira eficiente, sem causar desperdícios ou prejuízos ao processo. Nesse ponto, a liderança deve garantir que os operadores estejam cientes da importância do posicionamento adequado dos fardos para evitar problemas que possam comprometer o desempenho da linha.

Ao cobrar que o posicionamento dos fardos siga as normas estabelecidas, o líder também deve ser proativo na identificação de falhas ou desvios no processo. Caso seja identificado que algum colaborador não está seguindo as orientações de layout, a liderança deve intervir de forma construtiva, corrigindo a falha sem causar desmotivação, mas, ao contrário, promovendo uma cultura de responsabilidade e organização entre os membros da equipe.

3.1.3 MONITORAMENTO E MANUTENÇÃO DAS MÁQUINAS DE LIMPEZA DA FIBRA

As máquinas de limpeza da fibra desempenham um papel crítico na operação, pois garantem que o algodão seja processado sem impurezas, como sementes e outras contaminantes, que poderiam comprometer a qualidade do produto final. Nesse ponto, a liderança assume a responsabilidade de garantir o funcionamento adequado das máquinas de limpeza, monitorando seu desempenho de perto e tomando ações preventivas para evitar falhas ou paradas inesperadas. Um líder deve ser capaz de identificar sinais de desgaste ou necessidade de ajustes nas máquinas, acionando a manutenção preventiva antes que ocorram quebras que possam causar interrupções no processo de produção.

A liderança também tem o papel de orientar os operadores sobre a importância da manutenção preventiva das máquinas. Isso inclui a realização de inspeções diárias, limpeza regular e a substituição de peças conforme necessário. Quando o líder garante que essas práticas sejam realizadas de forma diligente, pode-se minimizar o risco de falhas que possam levar a paradas não planejadas, que impactariam diretamente a produtividade e os custos de operação.

3.1.4 PREVENÇÃO DE PARADAS NO PROCESSO DE ABERTURA

Prevenir supostas paradas na linha de abertura é uma das principais responsabilidades da liderança. Ao garantir que os processos sejam bem supervisionados e as máquinas funcionem corretamente, a liderança minimiza o tempo de inatividade, promovendo a eficiência operacional. Isso envolve a implementação de rotinas de monitoramento constante, onde o líder supervisiona não apenas os operadores, mas também os sistemas de controle, garantindo que todas as etapas sejam realizadas conforme os parâmetros preestabelecidos.

Além disso, a liderança deve promover uma comunicação constante com a equipe, incentivando os colaboradores a reportarem qualquer anomalia ou dificuldade nas máquinas ou nos processos. Esse feedback contínuo permite um ajuste dinâmico

das operações, onde problemas são solucionados de forma rápida e eficaz antes que causem paradas significativas.

3.2 OPERAÇÃO DA CARDA

A operação da carda (Figura 2) no processo têxtil tem um papel essencial na preparação da fibra para a produção de fios. A carda é responsável por separar e alinhar as fibras de maneira uniforme, melhorando a qualidade do fio final. A atuação da liderança é fundamental em todas as etapas desse processo, desde a supervisão da inspeção das cardas, o controle da titulação até o acompanhamento dos parâmetros técnicos, como velocidade, metragem, umidade e as condições dos aspersores. A seguir, detalha-se como a liderança deve se posicionar em cada uma dessas etapas para garantir a qualidade e eficiência do processo.

Inspeção das Cardas

Figura 2: Cardas



Fonte: autora

O primeiro passo da liderança na operação da carda é a inspeção das cardas. As cardas são máquinas responsáveis por desembaraçar e alinhar as fibras, e seu

desempenho diretamente impacta a qualidade do fio produzido. A liderança deve garantir que as cardas estejam sempre bem calibradas, com todos os componentes funcionando corretamente. Isso inclui a verificação da condição das agulhas e a limpeza das superfícies de contato, que podem acumular sujeira ou resíduos da fibra, comprometendo a eficiência da operação.

Além disso, é responsabilidade da liderança garantir que os operadores estejam atentos ao funcionamento adequado das máquinas, realizando manutenções preventivas sempre que necessário e reportando qualquer tipo de falha ou irregularidade. Isso evita problemas futuros, como a perda de qualidade na fibra ou a necessidade de paradas não planejadas.

3.2.1 TITULAÇÃO E DESCARTE DE MATERIAIS IRREGULARES

Um aspecto crítico do processo de cardagem é o controle da titulação das fibras (Figura 3). A titulação determina o grau de finura ou espessura das fibras cardadas, e seu controle adequado é essencial para garantir que o fio tenha a espessura e resistência desejadas. A liderança deve supervisionar os colaboradores, garantindo que o processo de descarte de materiais com titulação irregular seja feito de maneira correta.

Quando as fibras apresentarem uma titulação fora dos parâmetros definidos, elas devem ser descartadas, pois podem comprometer a qualidade do fio. O líder tem a responsabilidade de verificar se os colaboradores estão separando corretamente os materiais com titulação irregular e se o descarte está sendo feito conforme as normas.

Figura 3: Dobadoura



Fonte: Autora

3.2.2 CONTROLE DE VELOCIDADE E METRAGEM

Outro aspecto crítico da operação da carda é o controle da velocidade e da metragem das máquinas. A liderança deve monitorar de perto esses parâmetros, pois a velocidade de operação e a metragem dos lotes de fibra afetam diretamente a qualidade e a eficiência do processo. Caso a velocidade da carda seja muito alta, isso pode levar a uma cardagem inadequada, resultando em fibras mal alinhadas, o que comprometeria a qualidade do fio. Por outro lado, uma velocidade muito baixa pode reduzir a produtividade, impactando os custos operacionais.

A liderança deve cobrar eficiência dos colaboradores, garantindo que as máquinas estejam operando na velocidade ideal para o tipo de fibra em questão. Isso requer um conhecimento técnico profundo das características da fibra e dos equipamentos utilizados, permitindo ajustar a velocidade e metragem de acordo com as necessidades do processo.

3.2.3 MONITORAMENTO DE UMIDADE E CONDIÇÕES DOS ASPERSORES

A umidade da fibra também desempenha um papel importante no desempenho das cardas. Fibras muito secas ou muito úmidas podem afetar o desempenho das máquinas, causando falhas no processo de cardagem ou comprometendo a qualidade da fibra final. A liderança deve, portanto, monitorar continuamente a umidade das fibras, garantindo que ela esteja dentro dos parâmetros ideais para o processo.

Além disso, a condição dos aspersores também deve ser acompanhada de perto pela liderança. Os aspersores são responsáveis por aplicar uma leve umidade na fibra, facilitando o processo de cardagem e melhorando a separação das fibras. Caso os aspersores não estejam funcionando corretamente ou a umidade aplicada seja inadequada, isso pode resultar em fibras mal cardadas, com falhas na textura e resistência. A liderança deve verificar a pressão, a taxa de aplicação de umidade e a distribuição uniforme da umidade nos lotes de fibra.

3.2.4 GARANTIR A NORMALIDADE DO PROCESSO

Por fim, a responsabilidade da liderança na operação da carda não se limita apenas ao controle técnico dos parâmetros. É fundamental que o líder garanta que todos os procedimentos sejam seguidos dentro das normas estabelecidas, com o objetivo de minimizar desperdícios, evitar retrabalho e assegurar que o processo ocorra com máxima eficiência. Isso envolve uma supervisão constante das máquinas, dos colaboradores e dos parâmetros de produção, garantindo que as condições ideais de operação sejam mantidas durante todo o ciclo de cardagem.

3.3 OPERAÇÃO DA FIAÇÃO OPEN END

A fiação Open End (Figura 4) é um processo crucial na indústria têxtil, responsável por transformar as fibras em fios para a produção de tecidos. Esse processo, que utiliza a tecnologia de fiação aberta, é conhecido por sua capacidade de produzir fios de alta resistência e baixo custo, sendo amplamente utilizado em diversas linhas de produção, como no setor de denim. A liderança desempenha um

papel central em todas as etapas dessa operação, garantindo a eficiência do processo, a qualidade do produto final e o engajamento da equipe. A seguir, detalha-se a atuação da liderança nas principais etapas da fiação Open End.

Figura 4: Máquina de fiação Open-end



Fonte: Autora

3.3.1 ACOMPANHAMENTO DO RENDIMENTO E COBRANÇA PELA EFICIÊNCIA

Assim como na operação de cardagem, um dos principais papéis do líder na fiação Open End é o acompanhamento contínuo do rendimento da linha de produção. O líder deve garantir que os indicadores de produtividade estejam sendo atingidos, sem comprometer a qualidade do fio produzido. A eficiência operacional é um fator determinante para o sucesso do processo de fiação, e a liderança deve cobrar dos colaboradores o desempenho conforme as metas estabelecidas.

Além disso, o líder deve ser proativo, identificando possíveis gargalos no processo que possam prejudicar o rendimento da produção. Isso pode envolver a

verificação dos equipamentos, como os fusos e as máquinas de fiação, garantindo que estejam funcionando de maneira otimizada. Quando identificados problemas ou quedas no desempenho, a liderança deve agir rapidamente para resolver as causas e restaurar a produtividade.

3.3.2 GARANTIA DA CORREÇÃO NO TÍTULO DO FIO E EVITAÇÃO DE MISTURAS

Outro aspecto crítico no processo de fiação Open End é o controle do título do fio, que determina a espessura do produto. Cada título de fio é identificado por uma cor específica de tubetes, e o líder deve ser extremamente cuidadoso em verificar e orientar os colaboradores para que os fios sejam corretamente classificados e não ocorram misturas. A mistura indevida de diferentes títulos de fio pode prejudicar a qualidade do produto e afetar a conformidade com as especificações de produção.

O líder deve supervisionar constantemente a separação adequada dos tubetes, garantindo que cada título seja corretamente alocado e que a produção não seja comprometida por erros de classificação. Para isso, o líder precisa realizar treinamentos regulares com os colaboradores, para que todos compreendam a importância desse controle e estejam cientes das implicações de falhas na classificação dos títulos.

3.3.3 MONITORAMENTO DE FUSOS IMPRODUTIVOS E IDENTIFICAÇÃO DE CAUSAS

Na fiação Open End, o monitoramento dos fusos improdutivos é uma parte essencial da gestão da operação. Fusos improdutivos podem indicar falhas no processo, como atrasos na alimentação de fibra, falhas mecânicas ou até mesmo problemas nos próprios fusos. O líder deve estar atento à identificação dessas falhas, buscando analisar suas causas de forma sistemática.

Para isso, o líder pode utilizar indicadores de desempenho, como a taxa de utilização de fusos, para identificar periodicamente quais fusos estão improdutivos. Em seguida, é necessário realizar uma análise técnica detalhada para encontrar as

causas dessa improdutividade, como obstruções nos mecanismos, desgaste de peças ou configurações incorretas das máquinas. Além disso, o líder deve trabalhar com a equipe de manutenção para garantir que essas falhas sejam corrigidas de forma eficaz, minimizando o tempo de inatividade e maximizando a produção.

3.3.4 SUPERVISÃO E GARANTIA DE CONFORMIDADE COM O PROCESSO

Finalmente, a liderança tem a responsabilidade de supervisionar os colaboradores durante o processo de fiação Open End, garantindo que todas as etapas ocorram conforme o esperado. O líder deve ser um facilitador para a equipe, assegurando que cada colaborador tenha os recursos necessários para desempenhar suas funções de maneira eficiente e sem contratempos. Isso envolve garantir que os operadores estejam seguindo as normas de segurança, que as máquinas estejam devidamente ajustadas para a produção, e que o ambiente de trabalho esteja organizado e limpo.

A liderança deve também realizar rondas periódicas pela linha de produção, para identificar possíveis falhas ou oportunidades de melhoria no processo. Além disso, o líder deve motivar a equipe, promovendo um ambiente de trabalho positivo e engajado, onde todos estejam comprometidos com os resultados e com a qualidade do produto final.

3.4 OPERAÇÃO DE DESCARREGAMENTO DAS MÁQUINAS OPEN END

O processo de descarregamento das máquinas Open End é uma etapa crucial na produção têxtil, particularmente quando se trata da organização e separação dos fios produzidos. Esse processo envolve a retirada do fio das máquinas de fiação e a preparação do material para as etapas subsequentes de armazenamento ou expedição. A liderança exerce um papel fundamental em cada fase deste processo, assegurando que todas as operações sejam realizadas de acordo com os padrões de qualidade e eficiência estabelecidos. A seguir, detalha-se como a liderança atua nas principais responsabilidades desta operação.

3.4.1 GARANTIA DA MONTAGEM CORRETA DOS PALETES

Uma das primeiras responsabilidades da liderança durante o descarregamento das máquinas Open End é a garantia de que os colaboradores montem os paletes de maneira correta (Figura 5). Os paletes são utilizados para organizar os fios produzidos, facilitando o transporte e o armazenamento. O líder deve orientar a equipe sobre a distribuição adequada dos fios nos paletes, garantindo que a organização seja feita de maneira eficiente, sem riscos de danos ao fio ou confusão no armazenamento.

Figura 5: Paletes montados de forma correta



Fonte: Autora

Além disso, é essencial que o líder verifique se os fios estão sendo colocados nos paletes conforme as diretrizes estabelecidas. Isso significa garantir que os tubetes de fios de diferentes títulos não sejam misturados durante o processo de descarregamento. A liderança deve monitorar de perto essa atividade para evitar que títulos diferentes sejam colocados juntos, o que pode comprometer a qualidade do produto final e gerar retrabalho.

3.4.2 PREVENÇÃO DE MISTURAS DE FIOS

A separação adequada dos títulos de fios é um dos aspectos mais críticos do processo de descarregamento. Cada título de fio possui características distintas, como espessura e resistência, e é essencial que essas características sejam preservadas

até o momento de sua utilização na produção de tecidos. O líder deve estar atento à organização dos fios, garantindo que cada título seja armazenado separadamente, de acordo com as cores dos tubetes ou outros métodos de identificação estabelecidos.

Além disso, a liderança deve realizar inspeções frequentes durante o processo para verificar se os colaboradores estão fazendo a separação corretamente. Caso sejam identificadas misturas de fios, a liderança deve intervir de maneira imediata, corrigindo o erro e orientando a equipe sobre as consequências de tais falhas, como comprometimento da qualidade do produto e aumento de custos.

3.4.3 ACOMPANHAMENTO DAS INFORMAÇÕES DE PESO E IDENTIFICAÇÃO DAS MÁQUINAS

Outra responsabilidade crucial da liderança no descarregamento das máquinas Open End é o acompanhamento das informações de peso e identificação correta de cada máquina. O líder deve garantir que cada bobina ou lote de fio seja pesado corretamente, conforme as especificações do processo. O peso exato dos fios é fundamental para o controle de produção e para o planejamento logístico, garantindo que a quantidade produzida seja registrada de forma precisa.

Além disso, o líder deve verificar se as informações de identificação dos fios estão sendo registradas corretamente. Cada máquina de fiação tem uma identificação única que deve ser associada ao lote de fio que ela produziu. O líder deve supervisionar a rotulagem adequada de cada lote, garantindo que os dados de produção (como número da máquina, data, e título do fio) sejam inseridos de forma precisa nos registros, para que a rastreabilidade do produto seja mantida ao longo de todo o processo.

Essa etapa de identificação também envolve garantir que as informações sobre o título do fio e outras características técnicas sejam registradas corretamente nos sistemas de controle, para que não haja falhas de comunicação entre as etapas da produção e o armazenamento.

3.4.4 ORIENTAÇÃO E SUPERVISÃO CONTÍNUA

A supervisão constante e a orientação proativa são essenciais para o sucesso do processo de descarregamento. O líder deve acompanhar de perto a equipe durante todo o processo, fornecendo instruções claras e contínuas sobre as melhores práticas e resolvendo problemas conforme surgem. A liderança deve também realizar inspeções regulares nos lotes de fios descarregados para verificar se a separação dos títulos e a identificação estão sendo feitas corretamente.

A liderança precisa ser uma presença ativa, assegurando que os colaboradores compreendam a importância de cada tarefa e a influência direta que ela tem na qualidade do produto final e na eficiência da produção. Ao fornecer feedback constante, a liderança não só garante que os processos aconteçam dentro dos parâmetros ideais, mas também contribui para o desenvolvimento e motivação da equipe.

3.5 OPERAÇÃO DA BOBINADEIRA

O processo de rebobinamento na fiação têxtil é um componente essencial para garantir a qualidade e a organização dos fios produzidos. A bobinadeira (Figura 6) é a máquina responsável por rebobinar os fios de fiação, geralmente produzidos nas máquinas Open End ou em outros processos de fiação, para que fiquem em condições adequadas para as próximas etapas de fabricação.

Figura 6: Bobinadeira



Fonte: Autora

A liderança tem um papel fundamental durante essa operação, sendo responsável por garantir que o processo aconteça de forma eficiente, sem falhas que possam comprometer a qualidade do produto final ou a produtividade da linha. A seguir, detalha-se como a liderança atua em cada uma das etapas da operação de bobinagem.

3.5.1 VERIFICAÇÃO DE ANOMALIAS NAS MÁQUINAS E FUSOS IMPRODUTIVOS

Uma das principais responsabilidades da liderança na operação da bobinadeira é a verificação de anomalias nas máquinas e a identificação de fusos improdutivos. As bobinadeiras, assim como qualquer outra máquina de fiação, estão sujeitas a falhas mecânicas, desgaste de peças e possíveis interrupções no funcionamento, que podem levar a uma produção deficiente. O líder deve garantir que todas as máquinas estejam operando conforme as especificações técnicas, realizando uma inspeção detalhada no início e durante a operação.

Caso sejam identificadas anomalias nas máquinas, como vibrações excessivas, ruídos ou falhas no sistema de alimentação do fio, a liderança deve ser capaz de identificar rapidamente o problema e, se necessário, acionar a equipe de manutenção

para realizar os ajustes ou reparos necessários. Além disso, o líder deve monitorar a eficiência dos fusos, observando se algum fuso está se tornando improdutivo, seja por sobrecarga, falha mecânica ou outra causa.

A presença de fusos improdutivos pode ser um indicativo de que o processo de rebobinamento não está sendo realizado de maneira eficiente. O líder deve investigar as causas dessas improdutividades, muitas vezes relacionadas à alimentação inadequada do fio ou ao ajuste incorreto das máquinas, e tomar as medidas necessárias para restaurar a produtividade.

3.5.2 PREVENÇÃO DE MISTURA DE TÍTULOS DE FIO

A mistura de títulos de fio é uma preocupação crítica na operação da bobinadeira, pois fios de diferentes títulos possuem características distintas, como espessura e resistência. Misturá-los pode afetar negativamente a qualidade do tecido final, levando a variações indesejadas no produto e até mesmo a defeitos no tecido. O líder deve garantir que os tubetes de fios de títulos diferentes sejam separados adequadamente durante o processo de rebobinamento.

É responsabilidade da liderança orientar e treinar os colaboradores para que sigam as normas de separação e armazenamento de fios. A organização correta dos fios nas bobinas é essencial para evitar confusão e erros. Além disso, o líder deve monitorar o processo de rebobinamento, garantindo que os colaboradores não misturem involuntariamente fios de títulos diferentes, seja por falta de atenção ou erro na identificação.

O líder também deve supervisionar a forma como os fios são carregados na bobinadeira, certificando-se de que cada título de fio esteja sendo rebobinado em máquinas ou paletes separados, conforme as cores dos tubetes ou outros métodos de identificação.

3.5.3 GARANTIA DA MONTAGEM CORRETA DOS PALETES COM FIOS REBOBINADOS

A montagem correta dos paletes com fios rebobinados é uma etapa final fundamental do processo de bobinagem. O líder deve assegurar que os fios rebobinados sejam organizados de forma adequada nos paletes, de acordo com as especificações de produção e os critérios de qualidade. Essa organização é crucial para garantir que o processo de transporte e armazenamento do material seja feito sem erros, preservando a integridade dos fios e evitando misturas ou danos durante o manuseio.

Além disso, a identificação correta dos paletes também é uma responsabilidade importante do líder. Cada palete de fios rebobinados deve ser rotulado corretamente, com informações sobre o título do fio, a data de produção, o número de identificação da máquina e quaisquer outras informações relevantes. A identificação adequada permite a rastreabilidade do produto durante as etapas seguintes de produção, como o acabamento ou a expedição, além de ser uma medida de controle de qualidade.

A liderança deve, portanto, supervisionar de perto a equipe para garantir que os colaboradores estejam seguindo as diretrizes de identificação e montagem corretamente. Isso envolve tanto a verificação da rotulagem quanto a inspeção visual dos paletes, para assegurar que não ocorram erros durante a montagem.

3.5.4 ACOMPANHAMENTO CONTÍNUO E ORIENTAÇÃO DA EQUIPE

Além das responsabilidades técnicas, a liderança deve atuar como um ponto de apoio contínuo para a equipe, fornecendo orientações claras e consistentes durante a operação da bobinadeira. O líder deve ser proativo ao identificar dúvidas ou dificuldades que os colaboradores possam enfrentar durante o processo de rebobinamento, oferecendo soluções rápidas e eficazes para garantir que o trabalho seja realizado de maneira eficiente.

A supervisão contínua é essencial para assegurar que todas as etapas do processo de bobinagem ocorram conforme o esperado. O líder deve estar presente, realizando inspeções regulares, monitorando os parâmetros da máquina e garantindo que as melhores práticas operacionais sejam seguidas em todas as fases do processo.

3.5.5 OPERAÇÃO DA PRENSA DE RESÍDUOS: A ATUAÇÃO DA LIDERANÇA EM CADA ETAPA

A prensa de resíduos é uma etapa fundamental no processo de gestão de resíduos têxteis, especialmente em indústrias de fiação e tecelagem, como a produção de denim. Este processo tem como principal objetivo a compressão dos resíduos têxteis, formando fardos que são posteriormente armazenados ou encaminhados para a reciclagem ou descarte adequado. A liderança desempenha um papel crucial na supervisão e controle desse processo, garantindo que os fardos prensados (Figura 7) atendam aos padrões de qualidade e que as condições operacionais da prensa estejam adequadas. A seguir, descreve-se como a liderança atua em cada etapa dessa operação.

Figura 7: Fardos prensados



Fonte: Autora

3.5.6 INSPEÇÃO DA QUALIDADE DOS FARDOS PRENSADOS

A qualidade dos fardos prensados é um dos aspectos mais importantes no processo de prensagem de resíduos. A liderança tem a responsabilidade de inspecionar constantemente os fardos, verificando se estão dentro dos padrões previstos para peso, tamanho e compactação. Fardos mal prensados podem resultar em problemas logísticos, como dificuldades no armazenamento, transporte e até mesmo no processo de reciclagem, além de afetar a eficiência do processo de gestão de resíduos.

O líder deve realizar inspeções regulares para verificar se a pressão aplicada pela prensa está sendo suficiente para garantir a compactação adequada dos resíduos. Caso os fardos apresentem falhas, como falta de compactação ou forma irregular, a liderança deve orientar a equipe sobre a necessidade de ajustes na máquina ou no processo de prensagem. Além disso, é essencial que o líder verifique se os materiais prensados estão sendo corretamente organizados de acordo com os tipos de resíduos, evitando misturas que possam dificultar a reutilização ou o descarte.

3.5.7 VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES DA PRENSA

A liderança também é responsável por verificar as condições da prensa. A prensa de resíduos é uma máquina que exige manutenção regular e ajustes periódicos para garantir seu funcionamento adequado. A liderança deve supervisionar a equipe de manutenção para garantir que a prensa esteja operando corretamente, sem apresentar falhas mecânicas ou problemas que possam interferir na qualidade do processo de prensagem.

A verificação das condições da prensa envolve uma inspeção técnica detalhada, que deve incluir a checagem dos componentes mecânicos, como os cilindros de compressão, os sistemas hidráulicos, as bombas de pressão e as estruturas de fixação. O líder deve ser capaz de identificar qualquer desgaste excessivo ou falha iminente, que possa afetar a qualidade dos fardos prensados. Caso sejam identificados problemas nas condições da máquina, a liderança deve acionar a equipe de manutenção para que o reparo ou ajuste seja realizado de imediato, evitando interrupções no processo de prensagem.

3.5.8 GARANTIA DO FUNCIONAMENTO ADEQUADO DA MÁQUINA

Além da verificação das condições da prensa, o líder deve também monitorar o funcionamento da máquina durante o processo de prensagem. Isso inclui a observação constante da operação da prensa, assegurando que o processo de prensagem esteja sendo feito de maneira eficiente e sem interrupções. O líder deve garantir que a configuração da máquina esteja de acordo com as necessidades específicas do material a ser prensado, como a pressão necessária e o tempo de prensagem.

Durante a operação, o líder também deve estar atento ao comportamento da máquina, identificando falhas ou inconsistências no funcionamento, como flutuação de pressão ou interrupções inesperadas, que podem comprometer a produção e a qualidade dos fardos. Caso ocorra qualquer tipo de problema, a liderança deve intervir rapidamente para ajustar os parâmetros de operação ou acionar a equipe técnica para realizar os reparos necessários.

3.5.9 ACOMPANHAMENTO DA EFICIÊNCIA DO PROCESSO

Por fim, a liderança deve ter um papel ativo em acompanhar a eficiência do processo de prensagem. Isso envolve a avaliação contínua do desempenho da prensa, verificando se ela está operando dentro dos parâmetros de tempo e eficiência previamente estabelecidos. O líder deve garantir que a produção de fardos esteja ocorrendo de forma constante e eficiente, sem falhas que possam causar atrasos ou aumento de custos.

Para isso, o líder deve monitorar os indicadores de desempenho da prensa, como a taxa de produção e o tempo médio de prensagem. Caso algum desses indicadores esteja fora do padrão, a liderança deve investigar a causa da falha e tomar as ações corretivas necessárias, seja ajustando a operação da prensa, seja treinando a equipe para melhorar a eficiência no processo.

4 RESULTADOS

O texto a seguir apresenta e analisa os resultados práticos da aplicação dos conceitos de liderança no contexto das operações de fiação open-end, conforme detalhado no capítulo de desenvolvimento. A análise se concentra em identificar como as diferentes abordagens de liderança influenciaram a eficiência, a qualidade e a organização dos processos, estabelecendo conexões entre a teoria discutida no capítulo 2 Revisão Bibliográfica e as evidências apresentadas no capítulo 3 Desenvolvimento.

4.1 LIDERANÇA E GESTÃO NA LINHA DE ABERTURA

Evidencia-se, nessa etapa, a aplicação de elementos da liderança transacional, com foco no cumprimento de metas e na supervisão constante das tarefas. A cobrança pelo posicionamento correto dos fardos e o monitoramento das máquinas de limpeza refletem a busca por resultados e a manutenção de padrões preestabelecidos (Mendes et al., 2021, p. 187). No entanto, a liderança também deve atuar de forma proativa na identificação de falhas e na correção de desvios, o que demonstra a necessidade de um líder com habilidades de liderança transformacional, capaz de inspirar a equipe a buscar a melhoria contínua e a responsabilidade (Albuquerque, 2023, p. 67).

A prevenção de paradas no processo de abertura é um exemplo concreto de como a liderança pode impactar diretamente a eficiência da produção. Ao garantir que os processos sejam bem supervisionados e as máquinas funcionem corretamente, a liderança minimiza o tempo de inatividade, promovendo a eficiência operacional. Esse resultado está alinhado com a visão da liderança adaptativa, que busca a rápida resposta a imprevistos e a flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário (Ramos; Vieira, 2023, p. 144).

4.2 LIDERANÇA E QUALIDADE NA OPERAÇÃO DA CARDA

Nessa etapa, a liderança deve combinar elementos da liderança transacional com a liderança servidora. O controle da titulação e o descarte de materiais irregulares refletem a busca por resultados e a manutenção de padrões de qualidade (Mendes et al., 2021, p. 187), enquanto o monitoramento da umidade e das condições dos aspersores demonstra a preocupação com o bem-estar da equipe e a criação de um ambiente de trabalho seguro e eficiente (Soares et al., 2024, p. 312).

A garantia da normalidade do processo é um exemplo concreto de como a liderança pode impactar diretamente a qualidade do fio. Ao garantir que todos os procedimentos sejam seguidos dentro das normas estabelecidas, a liderança minimiza desperdícios, evita retrabalho e assegura que o processo ocorra com máxima eficiência. Esse resultado está alinhado com a visão da liderança adaptativa, que busca a rápida resposta a imprevistos e a flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário (Ramos; Vieira, 2023, p. 144).

4.3 LIDERANÇA E EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DA FIAÇÃO OPEN END

Nessa fase, a liderança deve combinar elementos da liderança transacional com a liderança transformacional. O acompanhamento do rendimento e a cobrança pela eficiência refletem a busca por resultados e a manutenção de padrões preestabelecidos (Mendes et al., 2021, p. 187), enquanto o monitoramento de fusos improdutivos e a identificação de causas demonstram a preocupação com a melhoria contínua e a inovação (Albuquerque, 2023, p. 67).

A garantia da correção no título do fio e a evitação de misturas são exemplos concretos de como a liderança pode impactar diretamente a qualidade do produto final. Ao garantir que os fios sejam corretamente classificados e que não ocorram misturas, a liderança assegura que o produto final esteja em conformidade com as especificações de produção. Esse resultado está alinhado com a visão da liderança adaptativa, que busca a rápida resposta a imprevistos e a flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário (Ramos; Vieira, 2023, p. 144).

4.4 LIDERANÇA E ORGANIZAÇÃO NO DESCARREGAMENTO DAS MÁQUINAS OPEN END

Nesse ciclo, a liderança deve combinar elementos da liderança transacional com a liderança servidora. A garantia da montagem correta dos paletes e o acompanhamento das informações de peso e identificação das máquinas refletem a busca por resultados e a manutenção de padrões preestabelecidos (Mendes et al., 2021, p. 187), enquanto a prevenção de misturas de fios e a orientação e supervisão contínua demonstram a preocupação com o bem-estar da equipe e a criação de um ambiente de trabalho seguro e eficiente (Soares et al., 2024, p. 312).

A prevenção de misturas de fios é um exemplo concreto de como a liderança pode impactar diretamente a qualidade do produto final. Ao garantir que cada título de fio seja armazenado separadamente, de acordo com as cores dos tubetes ou outros métodos de identificação estabelecidos, a liderança assegura que o produto final esteja em conformidade com as especificações de produção. Esse resultado está alinhado com a visão da liderança adaptativa, que busca a rápida resposta a imprevistos e a flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário (Ramos; Vieira, 2023, p. 144).

4.5 LIDERANÇA E QUALIDADE NA OPERAÇÃO DA BOBINADEIRA

Nesse faseamento, a liderança deve combinar elementos da liderança transacional com a liderança transformacional. A verificação de anomalias nas máquinas e fusos improdutivo e a garantia da montagem correta dos paletes com fios rebobinados refletem a busca por resultados e a manutenção de padrões preestabelecidos (Mendes et al., 2021, p. 187), enquanto a prevenção de mistura de títulos de fio e o acompanhamento contínuo e orientação da equipe demonstram a preocupação com a melhoria contínua e a inovação (Albuquerque, 2023, p. 67).

A prevenção de mistura de títulos de fio é um exemplo concreto de como a liderança pode impactar diretamente a qualidade do produto final. Ao garantir que os tubetes de fios de títulos diferentes sejam separados adequadamente durante o processo de rebobinamento, a liderança assegura que o produto final esteja em conformidade com as especificações de produção. Esse resultado está alinhado com a visão da liderança adaptativa, que busca a rápida resposta a imprevistos e a

flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário (Ramos; Vieira, 2023, p. 144).

4.6 LIDERANÇA E EFICIÊNCIA NA OPERAÇÃO DA PRENSA DE RESÍDUOS

Nessa parte, a liderança deve combinar elementos da liderança transacional com a liderança servidora. A inspeção da qualidade dos fardos prensados e a garantia do funcionamento adequado da máquina refletem a busca por resultados e a manutenção de padrões preestabelecidos (Mendes et al., 2021, p. 187), enquanto a verificação das condições da prensa e o acompanhamento da eficiência do processo demonstram a preocupação com o bem-estar da equipe e a criação de um ambiente de trabalho seguro e eficiente (Soares et al., 2024, p. 312).

A inspeção da qualidade dos fardos prensados é um exemplo concreto de como a liderança pode impactar diretamente a eficiência do processo de gestão de resíduos. Ao verificar se os fardos estão dentro dos padrões previstos para peso, tamanho e compactação, a liderança assegura que o processo de reciclagem ou descarte seja realizado de forma eficiente. Esse resultado está alinhado com a visão da liderança adaptativa, que busca a rápida resposta a imprevistos e a flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário (Ramos; Vieira, 2023, p. 144).

5 CONCLUSÃO

A análise dos resultados práticos da aplicação dos conceitos de liderança nas operações de fiação open-end demonstra que a liderança desempenha um papel fundamental na garantia da eficiência, da qualidade e da organização dos processos. Os diferentes estilos de liderança, como a liderança transacional, a liderança transformacional, a liderança servidora e a liderança adaptativa, podem ser combinadas de forma estratégica para atender às necessidades específicas de cada etapa do processo.

A liderança transacional é essencial para a manutenção de padrões preestabelecidos e para a busca por resultados, enquanto a liderança transformacional é fundamental para a promoção da melhoria contínua e da inovação. A liderança servidora contribui para a criação de um ambiente de trabalho seguro e eficiente, e a liderança adaptativa garante a rápida resposta a imprevistos e a flexibilidade para ajustar os processos conforme necessário.

Em suma, a liderança eficaz nas operações de fiação open-end requer um líder com habilidades diversificadas e capacidade de adaptar seu estilo de liderança às diferentes situações e necessidades da equipe. Ao combinar diferentes estilos de liderança de forma estratégica, o líder pode maximizar a eficiência, a qualidade e a organização dos processos, contribuindo para o sucesso da organização.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, T. V. **Liderança na era digital: desafios e competências na indústria 4.0**. São Paulo: Atlas, 2023.
- ALMEIDA, F. O. **Inovação e Liderança na Indústria 4.0**. São Paulo: Editora Técnica, 2021.
- ALVES, C. R.; FERREIRA, J. L. **Fiação open-end: desafios tecnológicos e competitividade no Brasil**. Revista Brasileira de Engenharia Têxtil, v. 34, n. 1, p. 112-123, 2022.
- COSTA, M. E.; PEREIRA, F. T. **Panorama tecnológico e produtivo da fiação open-end no Brasil**. Textile Science and Innovation, v. 8, n. 2, p. 53-66, 2021.
- FERREIRA, M. P. **Transformação Digital e Liderança Organizacional: Novos Paradigmas para a Era Digital**. Rio de Janeiro: Ed. Moderna, 2023.
- GOMES, M. F. **Paradigmas de liderança industrial: uma revisão crítica à luz da indústria contemporânea**. Revista de Gestão Contemporânea, v. 18, n. 3, p. 87-103, 2021.
- MARTINS, F. V. et al. **Fios open-end: limitações e potencialidades para a indústria têxtil nacional**. Boletim Técnico da Indústria de Fiação, v. 17, n. 2, p. 97-115, 2023.
- MENDES, E. F. et al. **Liderança organizacional: perspectivas teóricas e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2021.
- PACHECO, L. S. et al. **Inovações recentes em fiação open-end: avanços na automação e sustentabilidade**. Têxtil Brasil, v. 44, n. 3, p. 65-85, 2021.
- PINTO, R. M.; SILVA, D. G. **Economia circular e desempenho ambiental na fiação open-end**. Revista Têxtil Sustentável, v. 15, n. 1, p. 206-216, 2024.

RAMOS, D. A.; VIEIRA, L. C. **Liderança, inovação e transformação digital nas organizações fabris brasileiras.** Gestão & Produção, v. 31, n. 1, p. 120-150, 2023.

RODRIGUES, A. S. **Competências Digitais e a Nova Liderança no Setor Industrial.** Belo Horizonte: Ed. Universitária, 2021.

SANTOS, L. M. **Desafios Éticos e Inovações na Liderança Contemporânea.** Porto Alegre: Editora Acadêmica, 2022.

SILVA, A. R. **Industrialização e estilos de liderança no Brasil: do comando à colaboração nas fábricas nacionais.** Revista Brasileira de Administração, v. 42, n. 2, p. 40-55, 2022.

SOARES, J. R. et al. **Liderança, tecnologia e desenvolvimento humano em fábricas inteligentes: um estudo em organizações brasileiras.** Estudos de Administração, v. 11, n. 1, p. 305-324, 2024.