



---

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA “MINISTRO RALPH BIASI”

Curso Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda

ANA MARIA PACHECO NUNES

CONSTRUÇÃO DE FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DE MODA: aplicação da ferramenta  
Formulário do processador de texto Microsoft Word na melhoria do  
processo produtivo de micro e pequenas confecções.

AMERICANA, SP  
2024

ANA MARIA PACHECO NUNES

CONSTRUÇÃO DE FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DE MODA: aplicação da ferramenta  
Formulário do processador de texto Microsoft Word na melhoria do  
processo produtivo de micro e pequenas confecções.

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em  
cumprimento à exigência curricular do Curso  
Superior de Tecnologia em Têxtil e Moda, pelo  
CEETEPS/Faculdade de Tecnologia de Americana  
“Ministro Ralph Biasi”.

Área de concentração: Design de Moda

Orientadora: Profa. Ma. Luciana Ramos de Souza

AMERICANA, SP  
2024

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

NUNES, Ana Maria Pacheco

Construção de ficha técnica de produto de moda: aplicação da ferramenta Formulário do processador de texto Microsoft Word na melhoria do processo produtivo de micro e pequenas confecções. / Ana Maria Pacheco Nunes – Americana, 2024.

46f.

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

Orientadora: Profa. Ms. Luciana Ramos Souza

1. Confecção - acessórios. I. NUNES, Ana Maria Pacheco II. SOUZA, Luciana Ramos III. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana Ministro Ralph Biasi

CDU: 687

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

ANA MARIA PACHECO NUNES

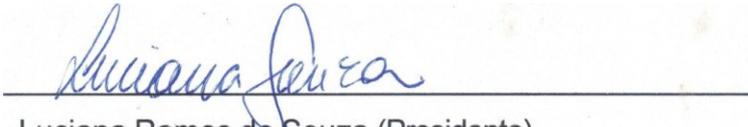
CONSTRUÇÃO DE FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DE MODA: aplicação da ferramenta  
Formulário do processador de texto Microsoft Word na melhoria do processo produtivo de  
micro e pequenas confecções.

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em  
cumprimento à exigência curricular do Curso de  
Tecnologia em Têxtil e Moda, pelo  
CEETEPS/Faculdade de Tecnologia –  
FATEC/Americana.

Área de concentração: Design de Moda

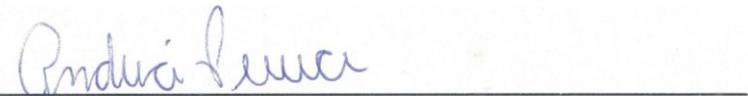
Americana, 18 de junho de 2024.

Banca Examinadora:



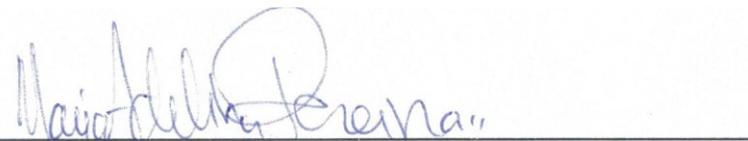
Luciana Ramos de Souza (Presidente)

Professora Mestra  
Faculdade de Tecnologia de Americana, SP



Andréa Pereira (Membro)

Professora Especialista  
SENAI, SP



Maria Adelina Pereira (Membro)

Professora Mestra  
Faculdade de Tecnologia de Americana, SP

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me orientar e capacitar até a conclusão deste capítulo fundamental em minha vida.

Aos meus queridos colegas de graduação, agradeço pela jornada compartilhada e pela amizade valiosa que construímos ao longo deste curso.

Não posso deixar de reconhecer a significativa contribuição dos docentes. Sem eles, meu aprendizado não teria sido possível, e sou imensamente grata por todo o conhecimento que me transmitiram.

Agradeço a todos que me apoiaram nesta caminhada, em especial aos meus amores meu marido Carlos Roberto, meus filhos, Hilton Carlos, Helena e Laura.

“A simplicidade é a chave para a verdadeira elegância”. (Coco Chanel)

## RESUMO

Relato de uma pesquisa que analisou o processo de desenvolvimento da ficha Técnica de Produto de Moda (FTPM) procurando detectar a influência do uso de tecnologia em micro e pequenas confecções. Considerou-se oportuno e necessário estudar alternativas mais viáveis para as pequenas empresas automatizarem o processo de elaboração e preenchimento da FTPM. A partir de uma pesquisa de natureza aplicada, com base em dados de natureza quantitativa, levantados a partir de questionário on-line, pode analisar opiniões e necessidades dos entrevistados a respeito dos desafios para elaboração de FTPMs. Os resultados, com base na realidade financeira das MPEs, evidenciam o imperativo da aplicação de tecnologias de baixo custo. Nesse sentido, o Microsoft Word, um software amplamente difundido e acessível, se apresenta como alternativa eficiente e disponível para a maioria dessas confecções elaborarem suas fichas técnicas, fundamentais na consolidação das informações de todo o processo de design de moda e no subsídio do processo de produção das coleções.

Palavras-Chave: Ficha técnica de produto de moda; Design de moda; Tecnologia de automação.

## **ABSTRACT**

Report of a research that analyzed the development process of the Fashion Product Technical Data Sheet (FTPM) seeking to detect the influence of the use of technology in micro and small clothing manufacturers. It was considered opportune and necessary to study more viable alternatives for small companies to automate the process of preparing and filling out the FTPM. From an applied research, based on quantitative data, collected from an online questionnaire, it is possible to analyze the opinions and needs of the interviewees regarding the challenges in preparing FTPMs. The results, based on the financial reality of MSEs, highlight the imperative of applying low-cost technologies. In this sense, Microsoft Word, a widely disseminated and accessible software, presents itself as an efficient and available alternative for most of these clothing companies to prepare their technical sheets, fundamental in consolidating information from the entire fashion design process and supporting the process of production of collections.

Keywords: Fashion product technical data sheet; Fashion design; Automation technology.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Objetivos.....	11
1.1.1 Geral.....	11
1.1.2 Específicos .....	11
1.2 Justificativa.....	11
1.3 Metodologia.....	13
2 O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE MODA .....	14
2.1 Micro e Pequenas Empresas (MPEs) de confecção de moda .....	17
2.2 Inovação tecnológica para MPEs de confecção de vestuário .....	20
3 FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DE MODA (FTPM).....	23
3.1 Análise interpretativa de FTPM.....	24
3.1.1 Cabeçalho.....	26
3.1.2 Desenho Técnico.....	27
3.1.3 Matérias-primas .....	29
3.1.4 Etiquetas e beneficiamentos.....	30
3.1.5 Sequências de montagem/operacional da peça e minutagem .....	32
3.1.6 Grade de tamanho e modelagem planejada .....	34
4. CONSTRUÇÃO DE FTPM NO MICROSOFT WORD.....	36
4.1 Ferramenta Formulário para preenchimento de FTPM .....	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	45
REFERÊNCIAS .....	47

## 1 INTRODUÇÃO

A representatividade das micro e pequenas empresas (MPEs) no setor de confecção de produtos de vestuário no mercado têxtil nacional, pode ser observada principalmente com relação ao número de estabelecimentos e a geração de emprego e renda para a população. Empresas inseridas no segmento vêm ganhando cada vez mais destaque e espaço na economia local.

Assim, o presente trabalho de graduação propõe-se a estudar como essas empresas podem fazer uso do processador de texto Microsoft Word, muito popular, acessível e que faz parte do conjunto de aplicativos Microsoft Office, para tornar mais eficientes a elaboração de Fichas Técnicas de Produtos de Moda (FTPM) essenciais para o processo de desenvolvimento de produtos de vestuário.

Não há dúvida que a tecnologia aplicada a área de produção do vestuário impulsiona as diversas etapas do processo produtivo. Ao automatizar processos, as empresas aumentam a produtividade e reduzem o número de erros. A tecnologia também permite que as empresas melhorem o controle de qualidade dos produtos e seus processos. A maioria das grandes e médias confecções dispõem de ferramentas tecnológicas avançadas, sistemas CAD (Computer Aided Design) específicos para confecções, favorecendo o desenvolvimento dos produtos, conferindo qualidade, precisão e redução do tempo.

Porém, a implementação de inovação tecnológica nas confecções de vestuário, depende de fatores como gestão financeira e mão-de-obra qualificada, que podem ser impeditivos para que as MPEs tirem proveito dos benefícios tecnológicos do setor e possam participar ativamente de um mercado têxtil altamente competitivo. De forma que considera-se oportuno e necessário estudar alternativas mais viáveis para as MPEs, pois acredita-se que são elas as grandes responsáveis por movimentar a economia brasileira atualmente.

No primeiro capítulo deste trabalho, apresenta-se a problemática de estudo, seus objetivos, a justificativa e as metodologias adotadas para essa pesquisa. O capítulo 2 trata das etapas relacionadas ao desenvolvimento de produtos de moda e de suas características nas Micro e Pequenas Empresas, assim como das tecnologias disponíveis no mercado para o setor. O terceiro capítulo define, caracteriza e evidencia a importância da Ficha Técnica de Produto de Moda (FTPM) para a eficiência dos processos de confecção de vestuário. No quarto capítulo, são apresentadas técnicas e ferramentas do Microsoft Word para construção da FTPM. O quinto capítulo expõe as principais conclusões encontradas, reiterando a importância de promover

alternativas viáveis para as MPEs de confecção, assim como proposições para possíveis melhorias.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Geral**

O objetivo geral deste estudo é atender à necessidade de pequenos empresários, profissionais liberais, autônomos e estudantes da área da moda que buscam métodos eficazes e acessíveis para automatizar a elaboração de Ficha Técnica de Produto de Moda (FTPM), fazendo uso de software informática básica para criar e processar dados fundamentais para o processo de desenvolvimento de produtos de moda.

### **1.1.2 Específicos**

- Analisar o desenvolvimento de produtos nas Micro e Pequenas Empresas (MPEs) de confecção de moda;
- Avaliar as necessidades de inovação tecnológica das MPEs de confecção de vestuário;
- Delimitar a importância da FTPM no processo de desenvolvimento e produção de produtos de moda;
- Compreender as informações necessárias para elaboração da FTPM;  Demonstrar o uso do Microsoft Word para a construção de FTPMs.

## **1.2 Justificativa**

O presente trabalho considera a importância das Micro e Pequenas Empresas (MPEs) de manufatura do vestuário no cenário produtivo brasileiro. Constatou-se um ambiente com grande potencial para o incremento da produtividade e aprimoramento das qualidades dos processos produtivos e dos produtos.

A presença de MPEs no setor de confecção de produtos de vestuário é muito expressiva em todo o país, e não é diferente em nossa região, conhecida como um dos maiores polos têxteis do Brasil. Segundo o Febratex Group: “O polo têxtil de Americana tem uma grande importância

para a economia brasileira, visto que concentra 32% das empresas têxteis instaladas no país e 27% das voltadas para confecção” (2020, n.p).

Neste contexto, o desenvolvimento de pesquisas que possam compreender como a gestão de MPEs desse polo contribui para essa posição privilegiada no cenário econômico nacional se torna indispensável. Atualmente, existe um forte interesse em conhecer, analisar e propor alternativas para esse segmento empresarial.

[...] as razões para isso são a importância socioeconômica da pequena empresa, a existência de poucas pesquisas/estudos sobre a gestão de pequenas empresas e a crescente evidência dos problemas e dificuldades comuns a essas empresas, os quais são responsáveis pelo seu elevado índice de falência (SARQUIS, 2003, p. 13).

Entre as principais razões para os problemas e dificuldades das pequenas empresas, Sarquis (2003) cita a falta de experiência no ramo de negócio, falta de disciplina, responsabilidade, organização, entre outros. Esse trabalho se concentra nas dificuldades de automação da fase de criação e desenvolvimento de produtos dessas empresas que se tornam um dos grandes entraves competitivos das MPEs de confecção de produtos de moda.

Após a dura exposição à concorrência internacional na década de 1990, a indústria têxtil nacional foi obrigada a se reestruturar. Muitas empresas fecharam, postos de trabalho foram eliminados, equipamentos sucateados e muitas experiências de reforma foram empreendidas (SEBRAE-SP, 2001). O setor de confecção precisou investir na substituição de equipamentos e principalmente adotar modelos de gestão e produção mais modernos e eficientes, visando adequar os padrões de qualidade do produto ao seu mercado.

O controle de qualidade nas confecções de moda começa antes mesmo do início da produção, ainda na fase de projeto do produto. Durante o processo de desenho, modelagem e prototipagem, o produto é estudado do ponto de vista qualitativo, “[...] dele resultando uma ficha que oficializará o nascimento do produto, com registro de especificações e materiais que o componham” (LISBOA, 1983, p. 24).

Assim, a Ficha Técnica de Produto de Moda é um instrumento essencial de comunicação que visa garantir um nível de qualidade uniforme e satisfatório para cada peça confeccionada. “Industrialmente, quanto mais padronizado for o processo produtivo, menores serão os custos de produção e estoque” (SABRÁ, 2014, p. 120).

A implementação da padronização nos processos produtivos de confecção de vestuário, de acordo com Sabrá (2014), permitem controlar o processo, ao determinar os requisitos que este deverá atender para produzir regularmente com a qualidade necessária. Deste modo, a FTPM estabelece as ações necessárias para assegurar que esses requisitos sejam cumpridos, ao

especificar as características técnicas do modelo: modelagem, matérias-primas, aviamentos, equipamentos, sequência operacional, consumo, fornecedores, custos e etc.

Sendo assim, é imprescindível que mesmo pequenas confecções façam uso da FTPM. Porém, a generalizada falta de recursos financeiros dessas empresas, principalmente para investimento em tecnologia, exige que essa ferramenta se adeque a realidade desses pequenos negócios. Uma possível solução proposta por essa pesquisa é a ferramenta Formulário disponível no processador de texto Microsoft Word, que permite a automatização do preenchimento da FTPM de modo fácil e acessível a maioria das empresas.

### **1.3 Metodologia**

Para a obtenção dos dados necessários a esse estudo, realizou-se uma pesquisa de natureza aplicada, objetivando gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas enfrentados pelas MPEs de confecção de moda.

Quanto aos procedimentos técnicos, realizou-se um levantamento bibliográfico; elaborado a partir de material já publicado sobre o assunto. Também foram colhidas informações por meio de entrevistas com micro e pequenos empresários do ramo de confecção de produtos de vestuário, além de profissionais e estudantes de moda por meio de questionário on-line no aplicativo de gerenciamento de pesquisas Google Forms, com um total de 68 respondentes. “Entre as principais vantagens dos levantamentos, estão: conhecimento direto da realidade; economia e rapidez; quantificação” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 58). Os dados levantados foram úteis para o estudo de opiniões, atitudes e necessidades dos entrevistados a respeito dos desafios para elaboração de FTPMs. Após a coleta de dados sobre a investigação, procedeu-se à análise quantitativa dos dados para, em seguida, formular as possíveis conclusões dessa pesquisa.

## 2 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE MODA

A fase de planejamento e desenvolvimento de produtos de vestuário em empresas produtoras de artigos de moda se divide em etapas que envolvem: elaboração de um cronograma de coleção; dimensionamento do mix de produtos e de moda; definição de matérias-primas e cartela de cores; geração de alternativas por meio de croquis; modelagem das peças; confecção e aprovação de peças piloto.

De acordo com Leite e Velloso (2007), o processo de desenvolvimento de um produto de moda vestuário se organiza em duas etapas: a de construção da roupa e a de reprodução da roupa.

A etapa de produção (LEITE; VELLOSO, 2007, p. 144), envolve os seguintes processos:

- CROQUI – Desenho da ideia do modelo que dará origem a todo o processo.
- MODELAGEM – Os moldes são desenvolvidos a partir do desenho do designer obedecendo a medidas da tabela adotada.
- CORTE – O tecido é cortado de acordo com os moldes.
- MONTAGEM – As partes cortadas das peças são unidas, passando por operações e máquinas diferenciadas.
- PRIMEIRA PROVA – Prova da roupa montada, isto é, sem acabamento.
- ACABAMENTO – As operações de finalização da roupa são executadas: limpeza, colocação de botão, caseamento, etc.
- SEGUNDA PROVA – Prova definitiva que depois de aprovada será a matriz da peça piloto.
- PILOTO – Nome dado à peça de roupa que servirá de base para reprodução; modelo, protótipo.
- FICHA TÉCNICA – Desenho e análise técnica da roupa.

A fase de construção, portanto, tem a função de validar as ideias geradas durante as fases de pesquisa e ideação da coleção de moda. No processo de design, essa etapa é também conhecida como prototipagem. Segundo Ambrose e Harris (2011, p. 135), “A prototipagem oferece uma oportunidade de testar uma ideia de design de diferentes maneiras para ver se ela tem êxito na prática e para obter um melhor entendimento de como funciona enquanto uma peça de comunicação visual”.

O processo de prototipagem é usado para testar a usabilidade do produto e pensar em soluções para os problemas de design encontrados. No desenvolvimento de roupas, isso se dá através da modelagem, montagem e prova da peça piloto.

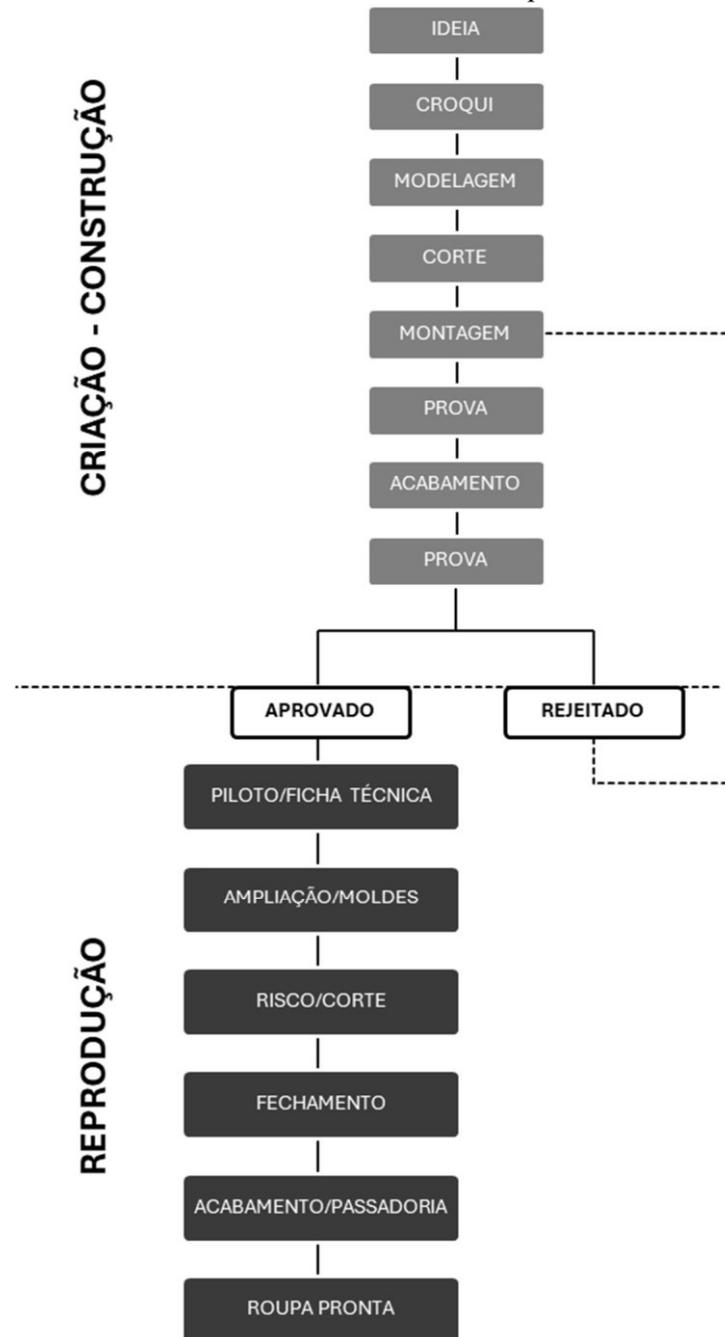
Quanto a fase de reprodução, Leite e Velloso (2007, p. 145), descrevem os processos de:

- AMPLIAÇÃO – Os diferentes tamanhos/manequins são desenvolvidos a partir do molde inicial, obedecendo a uma escala padrão.
- RISCO – Os diferentes tamanhos são encaixados e riscados no enfiesto, buscando o melhor aproveitamento do tecido.
- CORTE – O tecido é organizado no enfiesto garantindo o corte em grandes quantidades.
- MONTAGEM – Mesmo procedimento da fase de pilotagem mas em escala industrial.
- ACABAMENTO - Mesmo procedimento da fase de pilotagem mas em escala industrial.
- PASSADORIA – As costuras são assentadas e é possível marcar detalhes das dobras, vincos, pregas e caimento.
- CONTROLE DE QUALIDADE – Inspeção feita para garantir que o produto não tenha nenhum tipo de defeito.

A etapa de reprodução ou implementação é a etapa em que o produto é concretizado, completado e entregue ao cliente (AMBROSE; HARRIS, 2011). É nessa fase final do desenvolvimento de produto que as ideias projetadas são colocadas em prática e confeccionadas em escala industrial.

O fluxograma a seguir ilustra, resumidamente, os processos de construção e reprodução.

Gráfico 1: Processo de desenvolvimento de produtos de moda



Fonte: Adaptado de Leite e Velloso (2007, p. 146)

A criação de novos produtos também demanda das empresas esforços na pesquisa e interpretação dos desejos e necessidades de seus consumidores, já que estes orientarão todas as decisões de design da coleção. Segundo Treptow, um produto de moda deve atender a três aspectos fundamentais: “Produtivo: produção industrial tecnicamente possível; mercadológico: aceitação pelo público-alvo; financeiro: capacidade de promover retorno lucrativo do investimento.” (2013, p. 66). Assim, independentemente do porte da confecção, é necessária

uma articulação precisa e padronizada entre os setores criativos e técnicos da empresa, evitando-se equívocos relacionados a comunicação entre estes dois setores.

Neste contexto, a Ficha Técnica de Produto de Moda (FTPM) se torna uma importante ferramenta capaz de interligar os setores por meio de uma linguagem comum de compreensão e possibilitar uma troca de informação mais objetiva e clara entre o setor criativo e de desenvolvimento.

## **2.1 Micro e Pequenas Empresas (MPes) de confecção de moda**

Vários órgãos (governamentais e privados) determinam o porte das empresas de acordo com a receita, seus objetivos e relação de negócios. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) adota a Receita Operacional Bruta Anual como critério na determinação do porte da empresa. Deste modo, classificam-se como Microempresa, aquelas que apresentam receita menor ou igual a R\$ 2,4 milhões, e como Pequena Empresa, as que tem receita maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões (LIMA, 2013).

A presença de MPes no setor de confecção de vestuário é muito significativa. De acordo com a Agência SEBRAE, no Brasil, 87% do total de 2,3 milhões de empresas ativas no segmento de confecção de vestuário são formalizadas como MEI, microempresa ou pequena empresa (SEBRAE, 2023).

Outra pesquisa do SEBRAE-SP, analisando o perfil de MPes de confecção no estado, observou uma ausência de padronização dos processos produtivos no segmento, atrelada a certa precariedade nas instalações, administração, equipes e canais de venda. Além disso, a pesquisa identificou que há grande concentração de proprietários em funções tanto de gestão quanto de produção (SEBRAE-SP, 2016).

Nas MPes de confecção de moda, é comum o proprietário assumir todas as funções gerenciais, sendo responsável por todas as decisões da empresa. Geralmente, estas atividades são realizadas de forma intuitiva sem conhecimento das técnicas gerenciais. Assim como, a maioria não tem formação técnica específica em confecção ou moda (SEBRAE-SP, 2016).

No que se refere a gestão, a maioria das MPes mantém controles gerenciais pouco estruturados e ineficientes. A maior parte faz registros de controle de forma caseira, em planilhas desenvolvidas pelo proprietário no Microsoft Excel (SEBRAESP, 2016).

Além desses, muitos são os entraves, a maioria das “[...] MPes têm dificuldades para fornecer para os atacadistas e grandes lojas de varejo, que exigem padrões de qualidade, preço e prazo difíceis de serem atingidos pelas pequenas e microempresas” (SEBRAE, 2023, p. 14).

Pode-se destacar ainda como pontos fracos dessas empresas questões relacionadas a direitos trabalhistas; descarte de materiais e o desconhecimento de normatização nos tamanhos (SEBRAE-SP, 2016).

Geralmente os pequenos empresários confiam apenas no seu próprio conhecimento. Os funcionários, quando admitidos, não recebem treinamento especializado para a função que irão desempenhar. Somando-se a tudo isso, um cenário de baixíssimo investimento por causa das dificuldades para se conseguir linhas de crédito para financiamentos. De acordo com a pesquisa de o SEBRAE-SP, a maioria dos pequenos empresários tendem a destinar um eventual empréstimo no investimento em tecnologia e inovação para suas MPEs (SEBRAE-SP, 2016).

Assim, a utilização de softwares para tornar mais eficiente a gestão e padronizar os processos produtivos podem ajudar a aumentar a produtividade e melhorar a competitividade dos pequenos negócios de moda.

Para este trabalho de graduação foi aplicado um questionário on-line, a respeito da aplicação de tecnologia na indústria de confecção, para micro e pequenos empresários do ramo de confecção de produtos de vestuário da região, somando-se 68 respondentes.

De acordo com a análise dos dados obtidos com o questionário, a maioria dos respondentes se inclui nas categorias estudante de moda e micro empresário do setor. Ainda, com base nos respondentes, 60,3% afirmam ter dificuldades na elaboração da FTPM. Assim, embora a ficha técnica seja um recurso de comunicação essencial para todas as etapas do ciclo produtivo da peça de roupa, fica evidente que uma parcela considerável dos profissionais entrevistados ainda não se sente confiante na sua preparação e preenchimento.

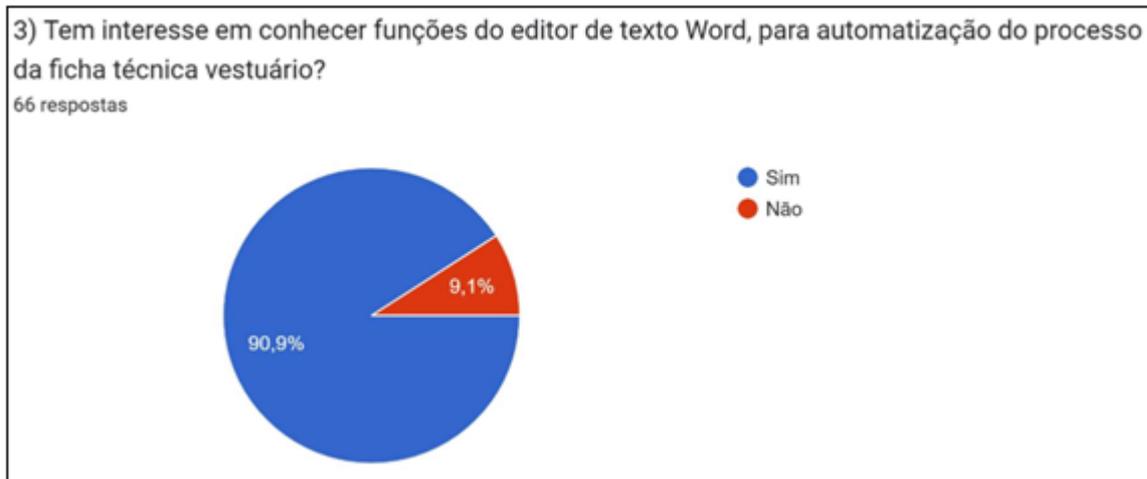
Gráfico 1: Questão 2



Fonte: Acervo da autora.

O questionário também evidenciou que 90,9% dos respondentes têm interesse na automatização do preenchimento da FTPM, inclusive em conhecer as funcionalidades do Microsoft Word para essa tarefa.

Gráfico 2: Questão 3



Fonte: Acervo da autora.

Já que também pode-se perceber, pelo levantamento, que a maioria dos entrevistados (73,5%), não faz uso de softwares específicos, como Audaces, Lectra e Gerber, para automatizar os fluxos de informação.

Gráfico 3: Questão 4



Fonte: Acervo da autora.

E ainda, de acordo com a pesquisa, a principal causa para essa disfunção com relação ao uso de tecnologia para a confecção de moda se refere ao alto custo desses sistemas. O que reforça o argumento de Sarquis (2003) sobre os principais problemas e dificuldades peculiares à pequena empresa: falta de recursos financeiros, dificuldades para obtenção de créditos e financiamentos. Também foram citadas como razões para essa falta de tecnologia

aplicada, a ausência de garantias do retorno do investimento, seguida pela segurança do método manual de elaboração da FTPM.

Gráfico 4: Questão 5



Fonte: Acervo da autora.

Assim, é evidente que o processo de produção no campo da indústria de moda é altamente dinâmico e que o uso de informação é determinante para o bom posicionamento das empresas nesse mercado. Mas diante das deficiências em automação apontadas pelos entrevistados, convém apresentar alternativas mais simples e econômicas, visando principalmente a melhoria da elaboração da FTPM na indústria de confecção.

## 2.2 Inovação tecnológica para MPEs de confecção de vestuário

As rápidas mudanças nos mercados globais forçam as empresas de vestuário a atualizarem seus modelos de negócio, de forma que se esforcem para distribuir seus produtos mais rapidamente, devido a crescente competição.

Parte das indústrias do vestuário buscam por inovação e tecnologia, objetivando aumentar a produtividade, qualidade e variedade de artigos, inserindo-as nos processos produtivos. Os principais avanços tecnológicos que ocorreram nos últimos anos na indústria do vestuário, foram nas etapas de criação, modelagem, encaixe e corte fazendo uso de softwares do sistema CAD - Computer Aided Design (Criação Assistida por Computador). Esse sistema computadorizado é próprio para as etapas de modelagem, encaixe e gradação das peças durante o processo de produção. É uma ferramenta que permite maior agilidade e precisão, aumentando a produtividade. (LIDÓRIO, 2008).

A introdução do sistema CAD nas empresas do setor do vestuário, atendendo a todas as tarefas de gradação, encaixe e readaptação dos moldes, trouxe vários benefícios. Reduziu o desperdício de matéria prima, pois o encaixe dos moldes através do programa é mais preciso que quando manual, permitindo rápido reposicionamento se necessário, contribuindo para a redução de custos, elemento bem vindo em tempos de competitividade. (LIDÓRIO, 2008, p. 25).

Associado ao sistema CAD, também podem ser utilizados os sistemas CAM – Computer Aided Manufacturing (Fabricação Assistida por Computador), para as etapas de enfiado e corte de tecidos, assim como, no auxílio da distribuição das peças na etapa de montagem. Quando todos esses sistemas estão interligados e administrado por um gerenciador central, se denomina sistema CIM – Computer Integrated Manufacturing (Produção Computadorizada e Integrada) (LIDÓRIO, 2008).

Dentre os softwares mais utilizados pelas confecções para moldes e encaixes básicos se encontra o Audaces Moldes. O software permite criar moldes digitais e fazer gradação de forma muito mais ágil que a manual. A empresa oferece também o Audaces Idea que permite a elaboração da ficha técnica integrada a ferramentas de criação do desenho técnico e importação de modelagem para preenchimento da ficha. Apesar das inúmeras vantagens apontadas pela empresa o valor dos planos mensais pode chegar a mais de R\$ 1.500,00<sup>1</sup> o que pode tornar-se inviável financeiramente para muitas MPes.

Especificamente para a elaboração de Fichas Técnicas de Produto de Moda alguns softwares gráficos de uso genérico podem satisfazer as necessidades das pequenas empresas, principalmente no que se refere ao desenho técnico de peças do vestuário, parte importante da FTPM. Os softwares mais comumente utilizados são:

- CorelDRAW: possibilita desenhos vetoriais de croquis, desenhos técnicos, estampas e acessórios. Permite ainda a criação da ficha técnica. Preço da assinatura mensal por licença R\$ 133,33<sup>2</sup>.
- Adobe Illustrator: tem praticamente as mesmas ferramentas do seu concorrente CorelDRAW, permitindo desenhos vetoriais e tratamento de com imagens. Preço da assinatura mensal por licença para empresas R\$ 400,00<sup>3</sup>.

Embora esses softwares sejam bastante eficientes, ainda apresentam como limitação para as MPes o valor dos planos mensais e a necessidade de treinamento para sua utilização. Considerando-se que a maioria destas pequenas empresas não tem acesso à tecnologia, em

---

<sup>1</sup> Fonte: Website da empresa Audaces. Acesso: 09 abr. 2024.

<sup>2</sup> Fonte: website da empresa. Acesso: 09 abr. 2024.

<sup>3</sup> Fonte: website da empresa. Acesso: 09 abr. 2024.

função do seu alto custo, a opção mais comum para muitas empresas é a elaboração da FTPM no Microsoft Excel, muitas vezes préinstalado nos computadores, que possibilita o preenchimento de informações necessárias para a FTPM no formato documento editável porém, não apresenta ferramentas para o desenho técnico, desta forma, é necessário elaborar o desenho a parte e inseri-lo como imagem no documento.

De qualquer forma, a tecnologia é uma importante aliada das pequenas empresas num mercado altamente competitivo. Mas, é fundamental para as MPEs ter opções de ferramentas, que possam ser econômicas, fáceis de serem utilizadas e ao mesmo tempo que contribuíssem para especificar tecnicamente os produtos de moda e facilitar os processos de definição de custo e de controle da produção.

### 3 FICHA TÉCNICA DE PRODUTO DE MODA (FTPM)

Na indústria de confecção o designer de moda é responsável, “[...] não apenas pelo aspecto estético dos produtos, mas também por sua viabilidade comercial, financeira e de produção” (TREPTOW, 2013. p. 64). Com relação ao aspecto produtivo, a autora esclarece que se trata da eficiência técnica da produção industrial de artigos de confecção. Essa efetividade é determinada durante o processo de planejamento de coleção de moda e exige muita comunicação entre os membros da equipe.

A Ficha Técnica de Produto de Moda se insere nesse contexto, enquanto documento descritivo de cada peça da coleção. Normalmente, preenchida por assistentes do designer/estilista ou estagiários, A FTPM é responsabilidade do próprio designer ou do setor de engenharia de produto (TREPTOW, 2013).

A FTPM tem por objetivo definir tecnicamente o modelo, ou seja, o produto, para os departamentos de engenharia de produção, custo, PCP e para as linhas de produção. Ela deve conter todas as informações relativas ao processo de produção (desenho técnico, informações sobre matéria-prima e o modo de produção) para que os diferentes setores (modelagem, gradação, encaixe, corte e produção) possam cumprir com exatidão as etapas da produção.

É um documento abrangente que compila informações cruciais sobre o produto a ser confeccionado. De acordo com Treptow (2013), embora o formato da FTPM não ser padronizado entre as confecções, existem dados fundamentais que devem constar das fichas: dados de identificação; dados sobre insumos diretos, dados sobre elementos decorativos e dados sobre mão-de-obra. Esses dados se devidamente preenchidos na FTPM acompanharam a peça durante todo seu percurso produtivo, assegurando sua padronização, permitindo precisão e eficiência em sua fabricação com economia de tempo e de recursos ao longo da cadeia produtiva.

Erros ou falta de precisão no preenchimento dos dados da ficha técnica podem acarretar inúmeros problemas, como compra errada de insumos (referências trocadas, quantidade excedente ou insuficiente) e falhas na determinação de custo do produto (TREPTOW, 2013, p. 165).

Quanto mais abrangente, clara e detalhada for a ficha técnica, melhor será a compreensão e execução dos processos. É também a partir da FTPM que o setor de planejamento e controle da produção calculará os insumos necessários para a fabricação, conforme os pedidos. A partir da FTPM o setor de compras efetuará a aquisição da matéria-

prima (tecidos e aviamentos) e portanto os departamentos comercial e de custos estipularão o preço de venda (TREPTOW, 2013).

[...] a ficha técnica de produto de vestuário pode ser encarada como uma ferramenta comunicacional entre setores criativos e técnicos, desde que obedeça a determinados critérios, tais como, apresentar informações/especificações relevantes, linguagem adequada para compreensão dos envolvidos, representações gráficas no formato técnico (REINKE; COLOMBO; SANTOS, 2013, p. 90).

Deste modo, as FTPMs têm uma função essencial nos processos de produção em moda enquanto ferramenta de comunicação entre as áreas criativas e de desenvolvimento de produtos de vestuário. Mas, cabe salientar, que não existe um padrão de ficha técnica. Cada profissional ou empresa desenvolve suas fichas técnicas de acordo com as necessidades de suas coleções e de sua empresa. Segundo Leite e Velloso (2007, p.147), “Cada empresa desenvolve a ficha de acordo com seus interesses. Os critérios são estabelecidos de acordo com o tipo de produto e a organização de sua produção”.

Porém, independentemente de seu formato e/ou meios de reprodução, a estruturação de uma FTPM deve atender os critérios de clareza e objetividade, fundamentais para uma boa comunicação dentro da empresa. Deve permitir não apenas em um fácil acesso as informações dos produtos de vestuário, mas minimizar problemas que podem vir a surgir dentro da sequência produtiva de produtos de moda (REINKE; COLOMBO; SANTOS, 2013).

A comunicação clara durante o preenchimento da ficha técnica de moda oferece diversos benefícios dentro da confecção, a consistência das informações ajuda a equipe a trabalhar em harmonia, promove a integração entre os diferentes setores, otimiza os processos de transformação da matéria-prima em produtos resultando em benefícios e eficiência na produção das peças, garantindo o controle de qualidade.

### **3.1 Análise interpretativa de FTPM**

A elaboração da FTPM deve contemplar toda a memória descritiva do produto. A formatação da ficha é flexível, não há regra geral. No entanto, é recomendável que contenha em sua estrutura um cabeçalho que identifique a empresa e o produto; área para o desenho técnico do modelo; tabela com dados sobre os materiais principais, secundários e aviamentos utilizados no modelo; variantes de cor; etiquetas e beneficiamentos como tingimento, lavagem, estamparia, bordado. É importante também que contenha áreas destinadas a informações como:

grade de tamanho; sequência de montagem e operacional; minutagem e modelagem planejada (LEITE; VELLOSO, 2007).

Figura 1: Exemplo de layout de FTPM.

FICHA TÉCNICA		MATERIA PRIMA PRINCIPAL		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
NOME DA EMPRESA		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
COLTAÇÃO		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
1		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
2		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
3		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
4		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	
5		MATERIA PRIMA SECUNDARIA (FORRO, AUMENTOS...)		COR		GOSTO		FABRICANTE		FORNECEDOR		LARGURA M		PREÇO	

FRENTE:		DETALHE:	
LATERAL:		COSTAS:	

Fonte: LEITE; VELLOSO, 2007, p. 148.



produto, tais como: nome do cliente; número do pedido; grade de tamanhos, que se refere aos tamanhos da peça de roupa, como P, M, G e GG, também mostrados por meio de números, por exemplo, 36, 38, 40, 44. O preenchimento correto do cabeçalho é de suma importância, pois quaisquer informações equivocadas podem resultar em erros graves de reprodução da peça, e portanto, prejuízos de tempo e recursos.

Figura 3: Exemplo de cabeçalho de FTPM.

FICHA TÉCNICA		
Nome/Referência	Descrição	Data de Criação
CO01002	Camiseta manga Raglan	27/10/2023
Coleção		Estilista/Responsável
<input checked="" type="radio"/> Primavera Verão <input type="radio"/> Outono/Inverno <input type="radio"/> Exportação		Aluna Ana
Cliente	Pedido	Data da última alteração
FATEC	5001 Un	18/10/2023
Obs. do pedido:	Aguardando pedido pra proxima remessa	
Grades:	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> GG	

Fonte: Acervo da autora.

### 3.1.2 Desenho Técnico

O desenho técnico é uma linguagem gráfica utilizada na indústria. Na confecção industrial de roupas, e portanto na FTPM, o desenho técnico ilustra a comunicação entre os setores de design e criação, o setor de produção (modelagem e pilotagem) e o setores de reprodução. O desenho técnico é um desenho operativo, ou seja, após sua elaboração seguem-se as operações de produção e reprodução.

Para que esta linguagem gráfica seja entendida no mundo inteiro, existe uma série de regras internacionais que compõem as normas gerais de desenho técnico, cuja regulamentação no Brasil é feita pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Algumas das normas da ABNT empregadas em desenhos técnicos são:

- NBR 8196 - Emprego de escalas;
- NBR 8403 - Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas;
- NBR 10067 - Princípios gerais de representação em desenho técnico;
- NBR 10068 - Folha de desenho - Leiaute e dimensões;

- NBR 10582 - Apresentação da folha para desenho; □ NBR 10126 - Cotagem de desenho técnico.

Embora existam regras, a indústria da moda, em geral, não segue as orientações da ABNT. De acordo com Camarena (2011, p. 09):

Em moda ainda não existe um padrão definido de desenho como em arquitetura. Apesar de haver discussões, estamos em um processo de criação dos sinais e das regras para um bom desenho técnico que seja compreensível pelas pessoas envolvidas, principalmente com intuito de uma ótima comunicação do designer de moda com as equipes de modelagem e produção de uma empresa de confecção.

O desenho técnico do vestuário é uma das fases mais importantes do planejamento de uma coleção e serve para ilustrar de forma direta e prática, os modelos que comporão esta coleção. Para garantir que o modelo seja desenvolvido corretamente, o estilista ou designer de moda precisa adotar uma linguagem técnica para especificar detalhadamente o produto e cada uma de suas partes.

Portanto, o desenho técnico de moda é caracterizado pela sua padronização e pelo uso de regras da geometria descritiva e espacial para a construção de sua representação gráfica. Trata-se de uma representação em projeção ortográfica, ou planificada das vistas frontal, posterior e lateral de cada peça da coleção. Quando a escala utilizada não permite demonstrar detalhe ou cotagem de uma parte da peça, este pode ser representado em escala ampliada. São as chamadas lupas para detalhes como pences, pregas, posição dos bolsos, encaixe de estampas, bainhas e casas de botão. Além disso, nesse tipo de desenho não se utiliza cor ou qualquer outro recurso artístico de desenho, assim como não aparece um corpo ou manequim.

O detalhamento rigoroso e objetivo é fundamental para a eficiência do desenho técnico de moda. Treptow (2013, p.145) ressalta que neste tipo de desenho:

[...] devem estar especificados os tipos e as quantidades de pesponto, o tamanho de aberturas (como bolsos) a posição e a quantidade de botões, o traçado de recortes e pences, ...enfim, todo o tipo de informação que possa ser útil a modelista ou pilotista (costureira que prepara o protótipo).

Figura 4: Exemplo de desenho técnico em FTPM.



Fonte: Acervo da autora.

### 3.1.3 Matérias-primas

Os materiais que comporão o produto e o consumo para a produção de cada unidade devem ser organizados e documentados na FTPM. Esses dados são fundamentais para que o processo produtivo ocorra de forma ordenada, assim como, influenciam diretamente o cálculo de preço de venda dos produtos de moda.

[...] a maioria das empresas costuma dispor de uma ficha técnica, que registra informações sobre mão-de-obra, matérias-primas e demais custos de fabricação necessários. Essa ficha é utilizada para elaboração da planilha de custos, inclusão de percentagem de markup e cálculo final de preço de venda (SARQUIS, 2003, p. 127).

Esses dados sobre os insumos diretos são apresentados no formato de tabela, identificados por: nome ou referência do tecido, fornecedor, quantidade consumida, largura ou rendimento em metros por quilo, gramatura, composição, variantes de cor (TREPTOW, 2013). É comum também, a inserção de uma amostra do tecido principal, em um tamanho que possibilite identificar o material utilizado e afixado em local adequado.

Figura 5: Tabela de tecidos da FTPM

TECIDOS							
Varantel	Parte	código	Nome/Composição/Largura/gr	Fornecedor	Preço R\$	Consumo kg	Custo R\$
C010002	FR e Ct	22518-000	MM Branca Larg.1,80m 190	Liantex	79,90 Kg	-	0,00
C010002	Manga	22518-000	MM Preta Larg.1,8 m 190g	Liantex	89,90 Kg	-	0,00
C010002	Gola	77515-000	RIB preta Larg.1,2m	Liantex	79,90 Kg	-	0,00
C0010002 02	Debrum	22518-000	MM Preta Larg.1,8m 190 g	Liantex	89,90 Kg	-	0,00
<b>Total de consumo tecidos R\$</b>							0,00

Fonte: Acervo da autora.

Os aviamentos, tanto os decorativos como aqueles utilizados para o acabamento e montagem da peça, forros, tais como entretelas, viés, fios, botão, zíper, velcro, aba, rebites, ilhós, etc., também devem ser organizados em tabela na FTPM. Eles são apresentados com nome ou referência do aviamento, fornecedor, quantidade consumida, lote mínimo para aquisição, variantes de cor. (TREPTOW, 2013).

No caso das amostras de aviamentos, a inserção nas FTPM se torna ineficiente, visto que, dificultam o manuseio e o arquivamento do documento e contribuem para o desperdício de material, uma vez que a amostra do aviamento é uma unidade do material e não um retalho ou sobra.

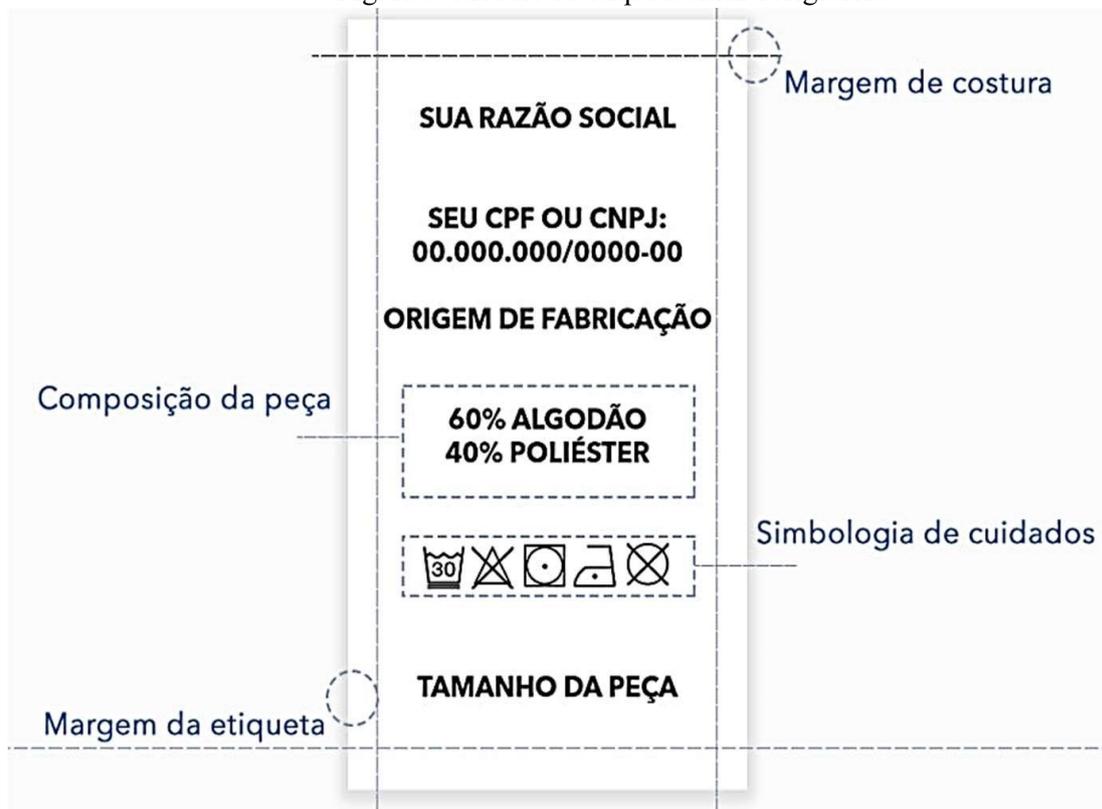
### 3.1.4 Etiquetas e beneficiamentos

Para se comercializar um produto têxtil no Brasil é necessário seguir o Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis, atualizado em 2019 e vigente através da Portaria INMETRO N° 118, de 11 de março de 2021. (INMETRO, 2021). As etiquetas obrigatórias, identificam sobretudo o nome da fibra e a composição da matéria-prima principal e as diretrizes para o cuidado do produto. Desse modo, devem constar como informações obrigatórias nas etiquetas:

- Razão social, nome da empresa responsável pelo produto e/ou marca registrada no órgão competente do país.
- Respectiva identificação fiscal (CPF ou CNPJ);
- País de origem de fabricação;
- Composição, com o nome da fibra + percentual em massa;

- Cuidados para conservação do produto (símbolos e/ou textos) segundo a Norma NM ISO 3758: 2013 Têxteis da ABNT;
- Tamanho ou dimensão do produto, conforme o caso.

Figura 6: Modelo de etiqueta têxtil obrigatória.



Fonte: <https://etiquetacertablog.com/informacoes-obrigatorias-da-etiqueta-de-composicao/>.

Acesso: 04 mai. 2024.

Além da etiqueta interna, obrigatória, também é comum o uso de uma etiqueta externa, geralmente bordada em material nobre e que destaca a logomarca da empresa. No caso da etiqueta externa não existe normatização e as empresas fazem uso da criatividade para usar a etiqueta como assinatura da empresa. De acordo com Camarena (2011, p. 163), “na etiqueta externa, além de constar o nome da marca (ou não) você pode fazer alusão ao tema escolhido para a coleção naquele momento”. Assim como os aviamentos e tecidos, as etiquetas é importante no processo de fabricação da peça de vestuário, portanto é criada uma tabela exclusiva para descrever detalhes técnicos pertinente as etiquetas usadas na peça.

Figura 7: Tabela para etiquetas da FTPM

ETIQUETAS							
Variante	Grade	código	Descrição	Localização	Quant.	Custo un. R\$	Custo R\$
C010002	M	-	Etq. 100% CO	Lateral	1	0,18	0,10
C010002	M	-	Etq.tam. M	Decote	1		0,18
C010002	M	-	Etq.Cuid. Especiais	Embalagem	1		0,02
<b>Custo Total de Etiquetas R\$</b>							<b>0,20</b>

Fonte: Acervo da autora.

A área da FTPM destinada a beneficiamentos diz respeito a apresentação de informações sobre tingimento, estamparia, bordado e lavagens, que possam fazer parte do processo produtivo da peça de moda.

Assim como os demais elementos da ficha técnica, a organização dessas informações, tais como: descrição da técnica, fornecedor, variantes de cor e localização na peça, devem apresentadas em formato de tabela em área exclusiva na FTPM.

### 3.1.5 Sequências de montagem/operacional da peça e minutagem.

Cada peça possui um padrão de sequência de montagem e de operações específica, que é organizada de modo a determinar a qualidade do produto, organizar a dinâmica e otimizar o tempo de trabalho. As sequências de montagem e operacional determinam a ordem de montagem e padronização dos procedimentos de confecção, o que possibilita estabelecer um fluxo de atividades, estabelecendo também a complexidade da peça que será produzida, e, portanto, o valor empregado nesse produto.

As sequências de montagem e operacional apresentadas na FTPM devem descrever a ordem em que cada parte da peça será montada; os tipos de maquinários e ferramentas a serem utilizadas para todas as partes da peça; tipos de pontos; pontos por cm; perfil do ponto que serão utilizados (LIDÓRIO, 2008).

Com as sequências de montagem e operacional definidas pode-se realizar um fluxograma de operações, estabelecendo o tempo padrão de cada operação, definindo também o layout da produção, bem como criar planilha de custos de insumos diretos e até fazer o

balanceamento da produção. De acordo com Treptow (2013, p.168), a sequência de operações relaciona:

[...] as máquinas envolvidas na manufatura e o tempo de execução de cada operação na montagem do modelo. Essa informação viabiliza a programação da produção e fornece ao setor de custos o tempo total de produção da peça.

Através das operações registradas na tabela Sequência Operacional é possível determinar uma meta de produção, identificar prazos e calcular a necessidade de pessoal, máquinas e equipamentos.

Figura 8: modelo de tabela de Sequência Operacional na FTPM.

SEQUÊNCIA OPERACIONAL						
código	Operação	Máquina	Aparelho	Custo/Min.	Minutos	Custo Final
001	FECHAR GOLA	Over	-	R\$ 0,85	0.3	R\$ 0,26
002	Fazer banhia manga	Galoneira	-	R\$ 0,85	0.3	R\$ 0,34
003	Junta Manga com FR e Ct	Over	-	R\$ 0,85	0.6	R\$ 0,51
004	Aplicar gola c/etiqueta	Over	-	R\$ 0,85	0.4	R\$ 0,34
005	Pespointa Gola	Reta	-	R\$ 0,85	1	R\$ 0,85
005	Fechar lateral com Eq.	Over	-	R\$ 0,85	0.5	R\$ 0,42
006	Fazer bahia barra	Galoneira	-	R\$ 0,85	1.2	R\$ 1,02
<b>Total =</b>					<b>4,3</b>	<b>R\$ 3,48</b>

Fonte: Acervo da autora.

Do mesmo modo, a cronometragem do tempo de trabalho dedicado a cada etapa da operação de montagem também é uma informação importante e que deve ser incluída na FTPM. Com a minutagem dos processos é possível definir o tempo que está sendo efetivamente despendido na produção da peça até sua finalização.

O seu cálculo é feito de maneira simples, relacionando o tempo que um profissional leva para completar todas as suas tarefas, e multiplicando pelo número de colaboradores realizando as mesmas funções. Sabrá (2009, p.133), a respeito da minutagem e portanto do cálculo de produtividade, esclarece que:

[...] serve para controlar a quantidade de peças produzidas. É imprescindível determinar a quantidade de peças produzidas por homem x hora, mas devemos analisar o índice de desperdício, de refugo, o trabalho refeito e a quantidade obtida em cada posto de trabalho, bem como o custo social (afastamento e acidentes de trabalho). Este cálculo é indispensável para uma empresa que deseja se manter no ramo competitivo do mercado.

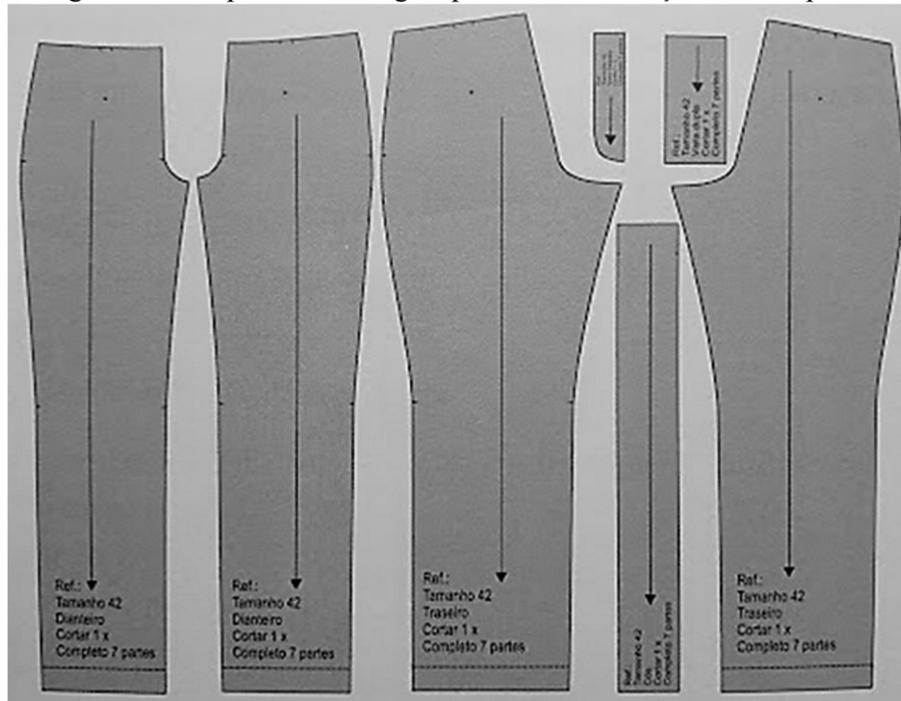
O autor destaca ainda, que para as informações sobre o tempo de produção das peças, além de promover o uso pleno do tempo de produção, aproveitando o máximo o tempo disponível, também permite o custo por minuto e o real valor a ser pago ou cobrado pela mão de obra. Tais dados são fundamentais na estruturação de um fluxo sistemático de informações de custo da FTPM que asseguram uma maior precisão de cálculos e bons resultados nos negócios (SABRÁ, 2009).

### 3.1.6 Grade de tamanho e modelagem planificada

A tabela com os tamanhos ou numeração da peça que será reproduzida é outra informação fundamental na FTPM. A definição dos tamanhos nos quais a peça vai ser confeccionada permite estabelecer parâmetros para padronização dos produtos industriais. Essa relação de tamanhos é, geralmente, definida pelo designer durante o planejamento dos parâmetros da coleção, quando se projeta a quantidade de peças que serão produzidas de cada modelo, cruzando-se informações sobre a grade de tamanhos que será oferecida de cada modelo e suas variantes de cor. A dimensão da coleção vai depender principalmente das estratégias comerciais da empresa (TREPTOW, 2013).

Já a área da FTPM destinada a modelagem planificada, apresenta as partes do molde representadas graficamente em escala de redução. A modelagem compreende moldes geométricos que interpretam cada parte da peça a ser confeccionada. A introdução da modelagem na ficha técnica ajuda a orientar a equipe de montagem durante a sequência operacional.

Figura 9: Exemplo de modelagem planificada de calça feminina para FTPM.



Fonte: SENAI, 2014, p. 182.

#### 4 CONSTRUÇÃO DE FTPM NO MICROSOFT WORD

Por meio da análise interpretativa da Ficha Técnica de Produto de Moda pode-se observar que, embora a diagramação da ficha possa ser alterada de acordo com as necessidades da empresa, esta deve apresentar todas as informações pertinentes ao processo de produção, ou seja, deve conter os elementos descritivos do produto em sua totalidade. Assim, a FTPM deve ser encarada como uma ferramenta de grande importância dentro do processo da indústria de moda.

A inserção de uma ficha bem estruturada, onde suas informações sejam de fácil reconhecimento e interpretação, possibilitará que esta ferramenta permeie dentro de uma indústria setores distintos, como por exemplo, os setores de criação e de desenvolvimento. Assim como, também minimizará determinados percalços que possam vir a ocorrer na criação e desenvolvimento de produtos de vestuário, como por exemplo, erros de interpretação de informações ou erros de modelagens (REINKE; COLOMBO; SANTOS, 2016, p. 96).

Independente do porte da empresa, a FTPM é uma ferramenta moldável a realidade específica de cada empresa, permitindo um planejamento sistemático do desenvolvimento de produtos na indústria e restringindo perdas. Porém, diante das dificuldades enfrentadas pelas pequenas empresas de confecção, já apontadas neste trabalho, entende-se a necessidade de tornar mais acessível às MPEs implementar e automatizar esse importante instrumento dentro de seus processos produtivos de confecção de vestuário.

Neste contexto, sugere-se adotar um recurso computadorizado que possa processar as informações necessárias para a FTPM, criando documentos com qualidade profissional de modo ágil e eficiente, ao mesmo tempo que seja acessível a realidade técnica e financeira das MPEs de confecção de moda.

O Microsoft Word é considerado um software comum que permite criar, editar, modificar e personalizar de forma rápida e descomplicada os mais diversos tipos de textos. Além disso, o programa conta com inúmeras ferramentas de formatação e implementação de elementos para agregar aos documentos.

Desenvolvido em 1983 pela empresa estadunidense Microsoft, o Word faz parte de um pacote conhecido como Pacote Microsoft Office, que inclui também outros softwares tradicionais como o PowerPoint e o Excel. Desde sua criação, o Word passa por periódicas atualizações e a sua versão mais recente está incluída no pacote Microsoft 365, de 2020 (PENA, 2021).

Embora o Microsoft 365 seja um serviço de assinatura paga, a empresa disponibiliza também planos mais acessíveis para uso doméstico e pessoal, bem como para empresas de pequeno e médio porte, organizações de grande porte, escolas e entidades sem fins lucrativos. Além disso, é possível usar uma versão gratuita do Microsoft 365, que inclui o Word, o Excel e o Power Point, em um navegador da Web. Assim, o Word tornou-se um editor de texto popular e de uso rotineiro, compatível com vários sistemas operacionais e disponível também para tablets e smartphones (PENA, 2021).

Mas os recursos do Microsoft Word vão além do processamento de textos. De acordo com Pena (2021), é possível fazer uso de modelos de documentos padronizados disponíveis na própria interface da ferramenta; inserir elementos gráficos ao longo do texto, como tabelas, gráficos, imagens, links da web e recursos audiovisuais; personalizar e identificar documentos expedidos por uma empresa com o logotipo inserido como cabeçalho ou rodapé; exportar arquivos em diversos formatos.

Entre os recursos disponíveis no Word, a ferramenta Formulário se mostra bastante eficiente para automatizar o preenchimento da FTPM por pequenos empresários do setor de confecção de moda. Esse recurso possibilita a edição de formulários com as características estruturais específicas da FTPM, automatizando o processo de preenchimento e possibilitando que ajustes sejam feitos de forma rápida e fácil.

#### **4.1 Ferramenta Formulário para preenchimento de FTPM**

Ao ativar as funções de desenvolvedor do Microsoft Word, é possível criar tabelas com botões e seletores que possibilitam a criação de campos de preenchimento inteligente. Esses campos permanecem funcionais mesmo quando o restante do conteúdo está bloqueado para edição, isto é, o formulário fica em uso apenas para preenchimento dos campos, ou correções.

De acordo com as informações disponíveis na área de suporte do website da empresa Microsoft, o formulário deve ser criado a partir de uma base, um modelo de documento, seguido por adição de controladores de conteúdo para elementos, como caixas de marcar, caixas de texto, seletores de data e listas suspensas. Os controles de conteúdo também podem ser vinculados a informações de banco de dados.

Segue-se a sequência de etapas de ações recomendadas pela Microsoft para a criação de Formulários no Word:

1. Ativar a guia Desenvolvedor, não exibida por padrão, que permite adicionar e personalizar conteúdo para uso em formulários.

2. A partir de um documento em branco, pode-se adicionar o conteúdo e escolher dentre os vários controles: de texto, de imagem, de bloco de construção, caixa de combinação ou lista suspensa, caixa de seleção, etc. Cada controle de conteúdo possui propriedades que podem ser personalizados conforme a necessidade.
3. Restringir a edição para limitar as possibilidades de edição ou formatação o formulário.

Com base nas ações recomendadas, sugere-se, a seguir, um modelo de FTPM para pequenas confecções, usando o editor de texto Microsoft Word. O principal diferencial do Formulário destinado ao preenchimento de ficha técnica tem relação com seu conteúdo.

Inicia-se, inserindo uma tabela com a quantidade de linhas e colunas necessárias para as informações de Cabeçalho da FTPM.

Figura 10: Inserindo informações de cabeçalho da FTPM

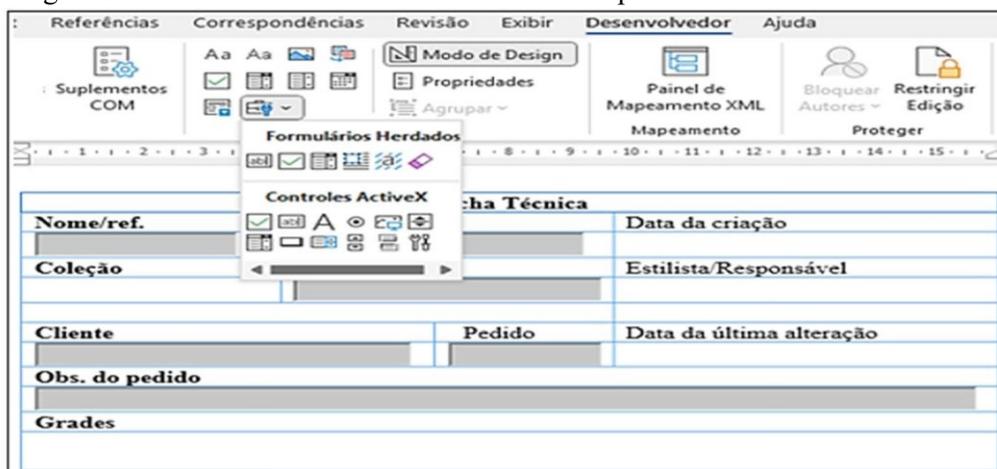
The image shows the Microsoft Word Developer tab interface. The ribbon includes 'Suplementos COM', 'Controles' (with 'Modo de Design', 'Propriedades', and 'Agrupar' options), 'Mapeamento' (with 'Painel de Mapeamento XML'), and 'Proteger' (with 'Bloquear Autores' and 'Restringir Edição' options). Below the ribbon is a table with the following structure:

Ficha Técnica		
Nome/ref.	Descrição	Data da criação
Coleção	Artigo	Estilista/Responsável
Cliente	Pedido	Data da última alteração
Obs. do pedido		
Grades		

Fonte: Acervo da autora.

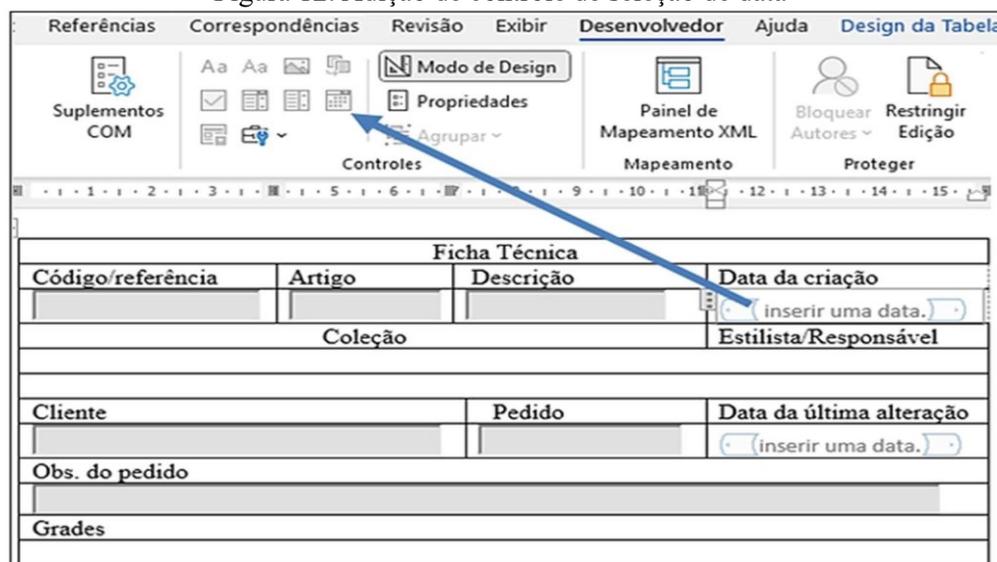
Na guia Design do Word, é possível ajustar o espaçamento entre os itens, assim como, selecionar os modos de controle de preenchimento da FTPM. Para as informações como Nome e/ou Referência da peça; Descrição; Artigo; Cliente; Número do Pedido e Observações, pode ser disponibilizado o controle de conteúdo de texto simples. Já, para Datas, deve-se inserir o controle do seletor de data, que permite selecionar a data em um calendário.

Figura 11: Inserindo controle de caixa de texto simples



Fonte: Acervo da autora.

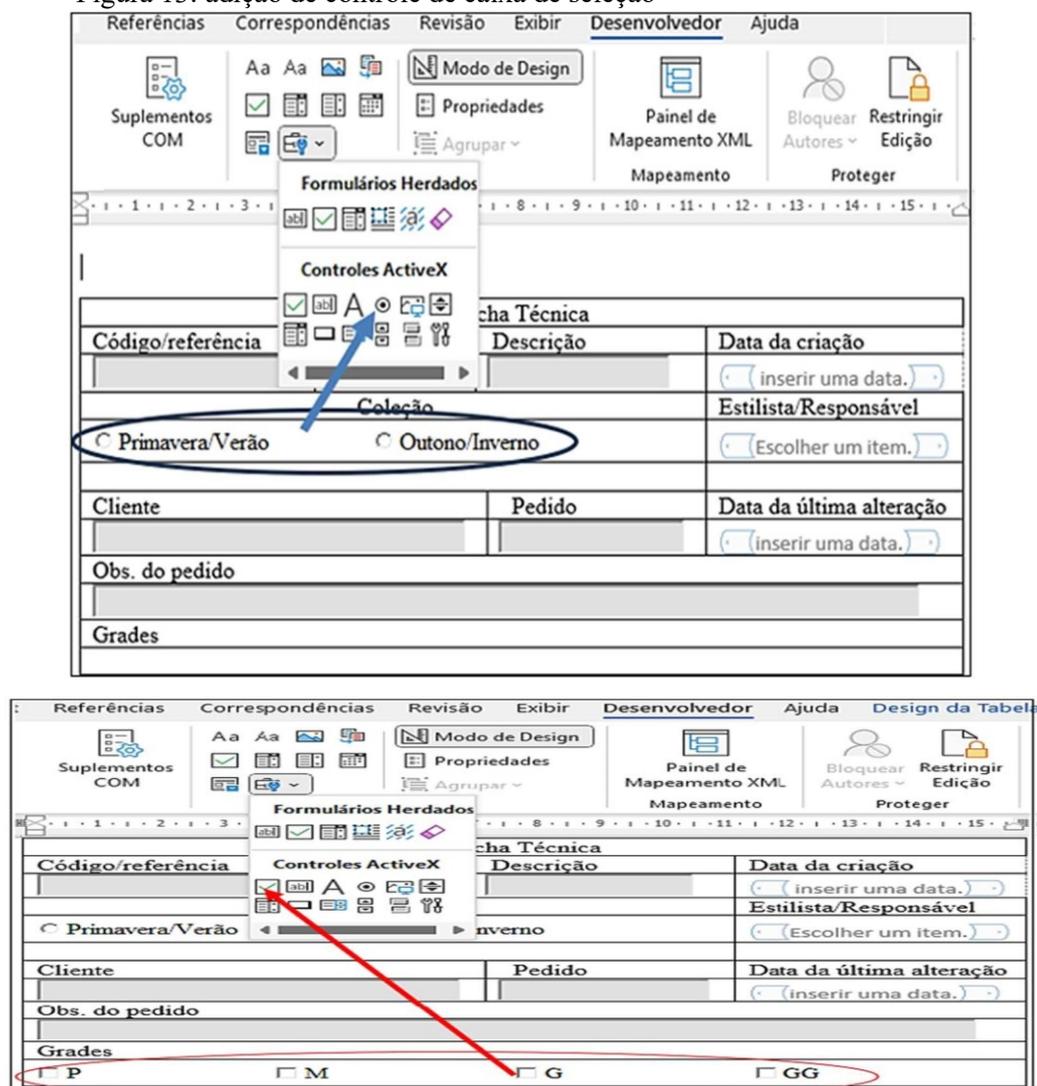
Figura 12: Adição de controle de seleção de data



Fonte: Acervo da autora.

Para os campos Coleção e Grade da FTPM, sugere-se adicionar o controle de caixa de seleção. Com esse controle, pode-se delimitar o conteúdo a ser selecionado pelo usuário, restringindo a uma única opção para o preenchimento da Coleção ou permitindo selecionar mais de uma opção, para o campo Grade.

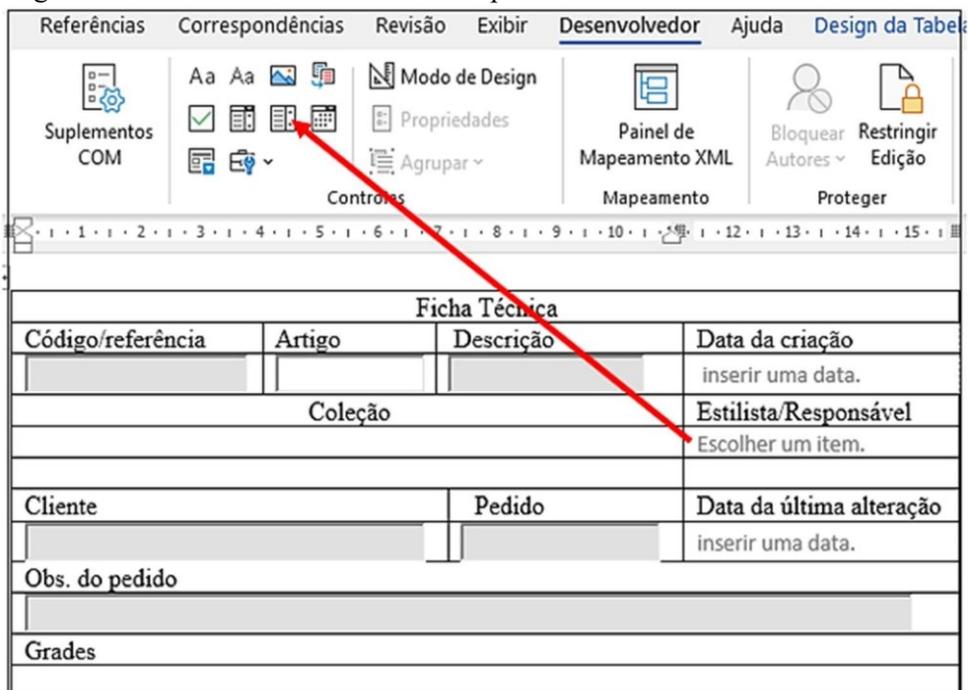
Figura 13: adição de controle de caixa de seleção



Fonte: Acervo da autora.

No campo do formulário da FTPM para preenchimento do nome do Estilista Responsável, adiciona-se o controle de lista suspensa. Desse modo, os usuários podem selecionar em uma lista de opções fornecida pela empresa o nome do responsável.

Figura 14: Inserindo controle de lista suspensa



Fonte: Acervo da autora.

Além das informações técnicas, a ferramenta Formulário do Microsoft Word também admite adicionar um controle de imagem para a FTPM. Esse recurso torna mais agradável visualmente a ficha técnica ao personalizar cores, tipos e tamanhos de fontes e inserir logomarca da empresa. Assim como, inserir desenhos técnicos e/ou modelagem planejada.

Figura 15: Formulário com controle de imagem adicionado

FICHA TÉCNICA		
Nome/Referência	Descrição	Data de Criação
CO01002	Camiseta manga Raglan	27/10/2023
Coleção		Estilista/Responsável
<input checked="" type="radio"/> Primavera/Verão <input type="radio"/> Outono/Inverno <input type="radio"/> Exportação		Aluna Ana
Cliente	Pedido	Data da última alteração
FATEC	5001 Un	18/10/2023
Obs. do pedido:	Aguardando pedido pra proxima remessa	
Grades:	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> GG	
DESENHOS TÉCNICOS		
<p>Decote redondo com galão duplo de 1,5 cm com 2 pesp. na galoneira</p>  <p>Manga com 2 pesp. na galoneira à 2 cm</p>	 <p>Barra com 2 pesp. na galoneira à 2 cm</p>	
PARTES DO MOLDE		
Partes	Variante1(C01002)	Variante2
Frente e Costa	Branca	
Manga	Preta	
Gota	Preta	

Fonte: Acervo da autora.

Para as outras áreas necessárias à FTPM, seguem-se os mesmos parâmetros de inserção de informação. Usando os diversos tipos de controles para se adequar ao preenchimento dos diversos campos da ficha.

Figura 16: Demais campos da FTPM no formulário do Word

TECIDOS							
Varante1	Parte	código	Nome/Composição/Largura/gr	Fornecedor	Preço R\$	Consumo kg	Custo R\$
C010002	FR e Ct	22518-000	MM Branca Larg.1,80m 190	Liantex	79,90 Kg	-	0,00
C010002	Manga	22518-000	MM Preta Larg.1,8 m 190g	Liantex	89,90 Kg	-	0,00
C010002	Gola	77515-000	RIB preta Larg.1,2m	Liantex	79,90 Kg	-	0,00
C0010002 02	Debrum	22518-000	MM Preta Larg.1,8m 190 g	Liantex	89,90 Kg	-	0,00
<b>Total de consumo tecidos R\$</b>							0,00
ETIQUETAS							
Variante	Grade	código	Descrição	Localização	Quant.	Custo un. R\$	Custo R\$
C010002	M	-	Eta. 100% CO	Lateral	1	0,18	0,10
C010002	M	-	Eta.tam. M	Decote	1		0,18
C010002	M	-	Eta.Cuid. Especiais	Embalagem	1		0,02
<b>Custo Total de Etiquetas R\$</b>							0,20
INSUMOS							
Variante	Código	Descrição	Fornecedor	Quant.	Custo Unit.	Custo	
C010002	022	Saco Plástico 30x35	Casa d'Embalagem	1	R\$ 0,12	R\$	0,12
C010002	014	Pino de Taz	Casa d'Embalagem	1	R\$ 0,03	R\$	0,03
C010002	090	Taz	Larose	1	R\$ 0,40	R\$	0,40
<b>Custo Total de Insumos R\$</b>							0,55

PROCESSOS						
Código	Descrição	Responsável/Fornecedor	Quant.	Custo Unit.	Custo	
011	Preparação	INTERNO	1	R\$ 0,12	R\$ 0,12	
014	Enfiado	INTERNO	1	R\$ 0,25	R\$ 0,25	
019	Corte	INTERNO	1	R\$ 0,35	R\$ 0,35	
040 080	Costura	EXTERNO	4,3	R\$ 0,85	R\$ 3,48	
	Revisão	EXTERNO	1	R\$ 0,30	R\$ 0,30	
090	Dobração	EXTERNO	1	R\$ 0,20	R\$ 0,20	
	EXPEDIÇÃO	INTERNO		R\$ 0,10	R\$ 0,10	
<b>Custo Total</b>					<b>R\$ 4,80</b>	
SEQUÊNCIA OPERACIONAL						
código	Operação	Máquina	Aparelho	Custo/Min.	Minutos	Custo Final
001	FECHAR GOLA	Over	-	R\$ 0,85	0,3	R\$ 0,26
002	Fazer bainha manga	Galoneira	-	R\$ 0,85	0,3	R\$ 0,34
003	Junta Manga com FR e Ct	Over	-	R\$ 0,85	0,6	R\$ 0,51
004	Aplicar gola c/etiqueta	Over	-	R\$ 0,85	0,4	R\$ 0,34
005	Pespointa Gola	Reta	-	R\$ 0,85	1	R\$ 0,85
005	Fechar lateral com Etq.	Over	-	R\$ 0,85	0,5	R\$ 0,42
006	Fazer bainha barra	Galoneira	-	R\$ 0,85	1,2	R\$ 1,02
<b>Total =</b>					<b>4,3</b>	<b>R\$ 3,48</b>
TABELA DE MEDIDAS						
Camiseta Manga Curta						
	P	M	G	GG		
COMPRIMENTO	69	71	73	75		
TÓRAX	50	53	56	59		
ABERTURA DECOTE	15,5	16	16,5	17		
MEIO DECOTE	24	25	26	27		
PROFUNDIDADE DECOTE FRENTE	9	9,5	10	10,5		
COMPRIMENTO MANGA	34,5	35,5	36,5	37,5		
BOCA MANGA	15,5	16,5	17,5	18,5		
Anexo:		Obs.				
		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>				

Fonte: Acervo da autora.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se concluir que o processo de automatização básico, de fácil uso e aprendizado, voltado especialmente para o desenvolvimento da FTPM, pode ser boa uma opção para as MPEs, visando assegurar os registros de processos e produtos a parit de baixo investimento em tecnologia.

A pesquisa realizada com micros e pequenos empreendedores, profissionais liberais, autônomos e estudantes profissionais da moda, gerou resultados e apontamentos sobre o cenário analisado discutidos no capítulo 2 desse trabalho. Diante dos resultados da pesquisa, a experiencia de elaboração de um modelo de FTPM, a partir da fermenta Formulário disponível no Microsoft Word, permitiu gerar uma alternativa viável para a dificuldade apontada pelos entrevistados com o desenvolvimento da FTPM.

Assim, buscou-se atender aos objetivos propostos, a partir da necessidade de MPEs de confecção de moda identificada: automatizar a elaboração de Ficha Técnica de Produto de Moda (FTPM), fazendo uso de software informática básica para criar e processar dados fundamentais para o processo de desenvolvimento de produtos de moda. Portanto procurou-se compreender no desenvolvimento de produtos nas Micro e Pequenas Empresas (MPEs) de confecção de moda suas deficiências quanto a inovação tecnológica principalmente no que tange a a importância da FTPM no processo de desenvolvimento e produção de produtos de moda.

No decorrer da análise dos dados coletados, percebeu-se que embora não exista um padrão de FTPM ideal, a mesma pode ser entendida como um instrumento fundamental dentro do processo produtivo de produtos de vestuário, uma vez que por meio dela será possível gerir as informações e os conhecimentos que fazem parte da criação e do desenvolvimento de produtos de vestuário.

Mas, com base na realidade, principalmente financeira, de MPEs se faz necessária a aplicação de tecnologias de baixo custo. Nesse sentido, o Microsoft Word, um software amplamente difundido e acessível, se apresenta como alternativa eficiente e disponível para a maioria das confecções. Sua ferramenta adicional, que permite elaborar formulários, foi fundamental para a elaboração do modelo de FTPM proposto nesse trabalho. Resultando em um documento de fácil elaboração e preenchimento, bem estruturado, de fácil reconhecimento e interpretação. Possibilitando que a função essencial da FTPM se cumpra, permear os diversos setores da confecção, como por exemplo, os setores de criação e de desenvolvimento. Assim como, também minimizar determinados percalços que podem ocorrer na criação e

desenvolvimento de produtos de vestuário, como por exemplo, erros de interpretação de informações ou erros de modelagens.

De modo que, este trabalho é de grande importância para os profissionais de moda que desejam conhecer ou ampliar seus conhecimentos sobre a FTPM, e para também para aqueles que desejam fazer uso de tecnologia de automação de processos simples e eficiente para auxiliá-los em seus processo e atividades profissionais.

## REFERÊNCIAS

- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. Design Thinking. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- CAMARENA, Elá. Desenho de moda no Coreldraw X5. São Paulo, 2011.
- FEBRATEX GROUP. Polo têxtil de Americana: veja por que é tão importante para a economia do Brasil. 2020. Disponível em: <https://fcem.com.br/noticias/polo-textilde-americana-importante-para-a-economia-do-brasil/>. Acesso: 09 abr. 2024.
- INMETRO. Regulamento Técnico Mercosul sobre Etiquetagem de Produtos Têxteis. 2021. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC002713.pdf>. Acesso: 04 mai. 2024.
- LEITE, Adriana Sampaio; VELLOSO, Marta Delgado. Desenho técnico de roupa feminina. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2007.
- LIDÓRIO, Cristiane Ferreira. Tecnologia da confecção. 2008. Disponível em: [https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/7/73/Apostila\\_tecnologia\\_cris.pdf](https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/7/73/Apostila_tecnologia_cris.pdf). Acesso: 09 abr. 2024.
- LIMA, Cíntia Salvalaio. Gestão de micro e pequenas empresas de confecção de Icara, a partir do planejamento e controle financeiro. 2013. Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/2342/1/Cíntia%20Salvalaio%20Lima.pdf>. Acesso: 09 abr. 2024.
- LISBOA, Edson Machado. Controle de qualidade na indústria de confecção. Rio de Janeiro: Manuais – CNI, 1983.
- PENA, Bruna. Quais são as principais funções do Word? 2021. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/blog/artigo/microsoft-word>. Acesso: 04 mai. 2024.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- REINKE, Carlos Augusto; COLOMBO, Natália Ramona Forte; SANTOS, Ramon Rodolfo dos. A ficha técnica: debate sobre sua importância no processo criativo e de desenvolvimento de produtos de vestuário. IARA – Revista de Moda, Cultura e Arte - vol. 9, no 2, dez. 2016. Disponível em: [https://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistaiara/wpcontent/uploads/2017/10/127\\_Iara\\_artigo\\_revisado.pdf](https://www1.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistaiara/wpcontent/uploads/2017/10/127_Iara_artigo_revisado.pdf). Acesso: 04 mai. 2024.
- SABRÁ, Flávio. Modelagem: tecnologia em produção de vestuário. São Paulo: Est. Das Letras e Cores, 2014.
- SARQUIS, Aléssio Bessa. Marketing para pequenas empresas: a indústria de confecção. São Paulo: Ed. Senac, 2003.

SEBRAE. SPFW 56 inspira expansão de pequenos negócios no universo da moda. 2023. Disponível em: <https://agenciasebrae.com.br/culturaempreendedora/spfw-56-inspiracao-de-pequenos-negocios-no-universo-damoda/>. Acesso: 09 abr. 2024.

SEBRAE-SP. O desempenho das MPes no setor têxtil e de confecção. 2001. Disponível em: [https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/textil\\_confeccao.pdf](https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/textil_confeccao.pdf). Acesso: 09 abr. 2024.

\_\_\_\_\_. Pesquisa setor/segmento indústria da confecção: apresentação sintética dos resultados. 2016. Disponível em:

<https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/SP/Pesquisas/Indu%CC%81stri%20da%20Confec%CC%A7a%CC%83o.pdf>. Acesso: 09 abr. 2024.

SENAI. Corte e costura sob medida. São Paulo: SENAI-SP, 2014.

TREPTOW, Doris, Inventando Moda: planejamento de coleção. São Paulo, 2013.