



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO TÊXTIL**

MARIA CÍCERA SOUZA OLIVEIRA

**NORMALIZAÇÃO DO DESENHO TÉCNICO PARA CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO**

Americana, SP

2018



---

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE AMERICANA**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM PRODUÇÃO TÊXTIL**

MARIA CÍCERA SOUZA OLIVEIRA

**NORMALIZAÇÃO DO DESENHO TÉCNICO PARA CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana sob a orientação do (a) Prof.<sup>(a)</sup> Ms Maria Adelina Pereira

Área de concentração: confecção

Americana, SP

2018

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

O48n OLIVEIRA, Maria Cicera Souza.  
Normalização do desenho técnico para confecção do vestuário. /  
Maria Cicera Souza Oliveira. – Americana, 2018.  
65f.  
Monografia (Curso de Tecnologia em Produção Têxtil) - -  
Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação  
Tecnológica Paula Souza  
Orientador: Profa. Ms. Maria Adelina Pereira  
1 Confecção I. PEREIRA, Maria Adelina. II. Centro Estadual de  
Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de  
Americana

CDU: 687



**Faculdade de Tecnologia de Americana**

MARIA CÍCERA SOUZA OLIVEIRA

**NORMALIZAÇÃO DO DESENHO TÉCNICO PARA CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO**

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Área de concentração: confecção

Americana, 03 de dezembro de 2018.

**Banca Examinadora:**

Prof<sup>a</sup> Ms Maria Adelina Pereira (Presidente)  
Mestre  
Fatec Americana

Prof<sup>a</sup> Dra Maria Alice Ximenes Cruz (Membro)  
Doutora  
Fatec Americana

Prof<sup>o</sup> Ms Edison Valentim Monteiro (Membro)  
Mestre  
Fatec Americana

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por me capacitar e proporcionar chegar até o fim sem pendências, dando força para chegar até aqui e concluir meus objetivos.

Aos docentes, que sem eles não teria aprendido algum.

Em especial minha orientadora Prof.<sup>(a)</sup> Ms Maria Adelina Pereira

“Nada pode impedir nosso brilho quando temos as mãos de Deus para acender a luz da nossa vitória. Obrigada senhor!”

Autor desconhecido

## RESUMO

Nesse trabalho iremos abordar a melhor forma de como desenvolver normas para elaboração de fichas técnicas de forma que as empresas de confecção rumem ao sucesso! As fichas técnicas para confecção tem o problema de entendimento nas oficinas sobre o projeto idealizado pelo estilo e modelagem, entre outras coisas falta uniformidade nos desenhos, indicações de detalhes, tipos de costura e outras informações necessárias, por isso este trabalho tem como objetivo apresentar a importância da normalização do desenho técnico na indústria, apresentando e analisando uma forma de padronizar a ficha técnica utilizada na indústria da confecção, mostrando aos proprietários e gestores das confecções e da indústrias em geral a importância de utilizar a ficha técnica, seja ela para qualquer área da indústria que se use uma ficha para anotações, será mostrado a importância das informações contidas que deveram serem claras e bem detalhadas para que o funcionário a utilizá-la saiba identificar o conteúdo do seu trabalho sem dificuldades para executá-los. Pretende-se também iniciar um conjunto de normas técnicas na ABNT para o desenho técnico para confecção, similar ao que se tem para desenho técnico mecânico e para arquitetura. Será abordado na introdução e justificativa os problemas de falta de uma ficha técnica bem feita para o setor de estilo que cria um projeto, até os terceirizados da costura que devem ser fiéis ao imaginado. Na sequência se apresenta sobre o desenho técnico que padronizado muito auxiliará todos os elos da cadeia. Sobre os *softwares* se apresenta uma breve visão e o que há de empresas desenvolvedoras de programas que possuem interesse na normalização desses procedimentos. Finalizando o trabalho assumiu a metodologia de pesquisa-ação onde a autora demandou a reativação da comissão de estudos sobre simbologia e desenhos da ABNT para a área têxtil e de vestuário.

**Palavras-chave:** Confecção. Desenho técnico. Ficha técnica.

## **ABSTRACT**

*In this work we will discuss the best way to develop standards for the preparation of technical sheets so that clothing companies are headed to success! The technical sheets for clothing have the problem of understanding in the workshops about the project idealized by the style and modeling, among other things lack uniformity in the drawings, indications of detail, types of sewing and other necessary information, so this work aims to present the importance of the standardization of the technical drawing in the industry, presenting and analyzing a way to standardize the technical sheet used in the apparel industry, showing the owners and managers of the garments and industries in general the importance of using the technical sheet, either for any area of the industry that uses a note pad, it will be shown to the importance of the contained information that should be clear and well detailed so that the official to use it can identify the content of his work without difficulties to execute them. It is also intended to initiate a set of technical standards in ABNT for the technical drawing for confection, similar to what one has for technical mechanical design and architecture. It will be approached in the introduction and justification the problems of lack of a well done technical sheet for the sector of style that creates a project, until the outsourced ones of the seam that must be faithful to the imagined one. Following is presented on the technical drawing that standardized will greatly aid all links in the chain. About the softwares is presented a brief vision and that there are companies that develop programs that have an interest in the standardization of these procedures. At the end of the work, she took up the action-research methodology where the author demanded the reactivation of the study committee on symbology and ABNT designs for the textile and clothing sector*

**Keywords:** Apparel. Technical drawing. Technical data sheet.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Exemplo desenho técnico .....	20
Figura 02 – Desenho técnico de uma calça .....	21
Figura 03 – Exemplo de representação de linhas .....	22
Figura 04 – Desenho final do manequim .....	24
Figura 05 – Técnica de moulage .....	25
Figura 06 – Técnica de moulage .....	26
Figura 07 – Linhas e recortes do manequim .....	27
Figura 08 – Linhas e recortes do manequim .....	28
Figura 09 – Linhas e recortes do manequim .....	29
Figura 10 – Linhas e recortes do manequim .....	30
Figura 11 – Exemplo de cabeçalho .....	32
Figura 12 – Exemplo de desenho técnico.....	32
Figura 13 – Descrição de detalhes .....	33
Figura 14 – Descrição de matéria prima .....	33
Figura 16 – Efeitos de tratamento jeans .....	35
Figura 17 – Exemplo da Ficha Técnica.....	36
Figura 18 – Fluxo de desenvolvimento de norma técnica .....	39
Figura 19 – Reunião da CE de desenho e simbologia em 26/10/2018. ....	41
Figura 20 – Modelagem .....	44
Figura 21 – Sequencia operacional .....	45
Figura 22 – Organograma .....	46
Figura 23 – Cronograma .....	47
Figura 24 – Lay out.....	48
Figura 25 – Gráfico .....	48
Figura 26 – Esboço ou esquema.....	49
Figura 27 – Croqui .....	50
Figura 29 – exemples d'utilisation des traits.....	51
Figura 30 – Conjunto de componentes juntos.....	52
Figura 32 – Desenho Técnico a mão livre .....	53
Figura 33 – Desenho Técnico CorelDraw .....	54

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1– Fluxo de Produto .....	31
Quadro 2 – Relação de Normas de desenho Técnico Mecânico.....	42

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas

**CB:** Comitê Brasileiro de Normalização

**CE:** Comissão de estudos de normalização

**FINEP:** Financiadora de Estudos e Projetos (exemplo fictício)

## LISTA DE SÍMBOLOS

® Marca registrada

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1 Justificativa</b> .....	<b>17</b>
<b>1.2 Motivação</b> .....	<b>17</b>
<b>1.3 Objetivo</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>19</b>
<b>1.4 Metodologia</b> .....	<b>19</b>
<b>2 O DESENHO</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1 Desenho Técnico</b> .....	<b>20</b>
<b>2.2 Especificações e Características do Desenho Técnico para Vestuário</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3 Métodos de Construção de Bases para Desenhos Técnicos</b> .....	<b>24</b>
<b>2.4 Qual a Importância da Ficha Técnica com Desenho</b> .....	<b>31</b>
<b>2.5 A Ficha Técnica para Confecção de Roupas</b> .....	<b>32</b>
<b>3 QUE OS SOFTWARES OFERECEM</b> .....	<b>38</b>
<b>4 NORMALIZAÇÃO DO DESENHO TÉCNICO PARA CONFECÇÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>4.1 Processo de Normalização no Brasil</b> .....	<b>39</b>
<b>4.2 Como Elaborar Normas</b> .....	<b>39</b>
<b>4.3 Comissão de Estudos de Desenho e Simbologia do CB 017</b> .....	<b>41</b>
<b>4.4 Normas de Referência para Desenho Técnico</b> .....	<b>43</b>
<b>4.5 Projeto de Norma de Terminologia para Desenho Técnico de Confecção</b> ... <b>44</b>	
<b>4.5.1 Objetivo</b> .....	<b>44</b>
<b>4.5.2 Definições</b> .....	<b>44</b>
<i>4.5.2.1 Quanto ao aspecto geométrico</i> .....	<i>44</i>
<i>4.5.2.1.1 Desenho projetivo (desenho técnico)</i> .....	<i>44</i>
<i>4.5.2.1.2 Desenho não projetivo</i> .....	<i>45</i>
<i>4.5.2.1.3 Diagrama (modelagem)</i> .....	<i>45</i>
<i>4.5.2.1.4 Fluxograma (Sequencia operacional)</i> .....	<i>45</i>
<i>4.5.2.1.5 Organograma</i> .....	<i>46</i>

4.5.2.1.6 Cronograma .....	48
4.5.2.1.7 Lay out.....	48
4.5.2.1.8 Gráfico.....	49
<i>4.5.2.2 Quanto ao grau de elaboração.....</i>	<i>50</i>
4.5.2.2.1 Esboço /esquema.....	50
4.5.2.2.2 Desenho preliminar .....	50
4.5.2.2.3 Croqui .....	51
4.5.2.2.4 Desenho técnico.....	51
<i>4.5.2.3 Quanto ao grau de pormenorização.....</i>	<i>52</i>
4.5.2.3.1 Desenho de componente/aviamentos .....	52
4.5.2.3.2 Desenho de conjunto .....	53
4.5.2.3.3 Detalhe .....	53
<i>4.5.2.4 Quanto ao material empregado.....</i>	<i>54</i>
<i>4.5.2.5 Quanto à técnica de execução.....</i>	<i>55</i>
<i>4.5.2.6 Quanto ao modo de obtenção.....</i>	<i>55</i>
4.5.2.6.1 Original.....	55
4.5.2.6.2 Reprodução .....	56
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>58</b>
<b>APÊNDICE A – Formulário de Pesquisa com Confeccionistas.....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO B– Norma Francesa de Terminologia de Desenho Técnico para Confeção.....</b>	<b>63</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado da confecção é muito amplo, e devido a esta amplitude os desafios se tornam muito grande, precisamos saber lidar desafiadoramente com tudo para consolidar a sua empresa diariamente, o que muitas vezes colocam as empresas em um risco muito elevado de falências. Esta pesquisa originou-se de uma necessidade da indústria da confecção, considerando que ainda não existe normas específicas para desenho técnico do vestuário no Brasil, a ABNT bem como a Audaces® já tentaram esse desenvolvimento, mas faltam pessoas com o conhecimento em produção de confecção para indicar os itens importantes para interpretação assertiva de uma ficha técnica, cada empresa cria seu próprio padrão, de acordo com as experiências de funcionários. Os cursos na área da moda adotam variadas técnicas de ensino do desenho técnico, que também dependem das experiências dos docentes. Quanto a publicações, existem muito poucas, principalmente sobre desenho técnico.

Com esta pesquisa pretende-se apresentar a necessidade da normalização do desenho técnico estabelecendo um sistema de representação e de comunicação sobre o projeto da peça garantindo seu entendimento em todos os setores, garantido que a peça confeccionada seja perfeita, reduzindo custos, tempo de desenvolvimento, quantidade de protótipos confeccionados, antes da aprovação e também.

## 1.1 Justificativa

Este projeto se justifica pela necessidade de se padronizar a ficha técnica na indústria da confecção, em pesquisa realizada com profissionais da área entre eles estilistas, modelistas, pilotistas e confeccionistas 92,9% afirmam que sim, 21,4% que talvez e 7,1% fala que não há necessidade (APENDÍCE A), devido a tal resultado fica mais que claro que tem-se a necessidade de desenvolver normas técnicas que serão avaliadas pela comissão de estudo da ABNT , para se gerar um projeto de diferentes normas para atender o desenho técnico de confecção.

Tem-se como orientação as normas de desenho mecânico já estabelecidas há muito tempo e vitais para as empresas de usinagem, mecânica, automobilística, etc.

Como foco acadêmico este trabalho possibilitará às escolas de confecção e moda subsidiarem o ensino com normas unificadas para desenho técnico.

Como foco social e econômico tem-se a utilidade para as empresas contarem com as normas para a produção de fichas técnicas padronizadas e eficazes, permitindo mais prestadores de serviço fornecerem com qualidade.

Como foco pessoal justifica-se pela atuação desta autora como profissional de confecção.

## 1.2 Motivação

O que motivou este trabalho foi a dificuldade encontrada exatamente no trabalho de modelagem e pilotista, bem como em conversa com outros de profissionais, ficou claro a mesma dificuldade que se resume em informações claras do que fazer, a falta de informações na hora de executar o trabalho tomando mais do tempo do profissional atrasando o desempenho do mesmo, em especial quando as confecções trazem fotos ou imagens da internet ou desenhos sem especificar o que realmente querem no modelo, sem entender a dificuldade que é trabalhar sem informações necessárias para o trabalho executado com perfeição, onde se deixam levar pela economia sem pensar em consequências futuras, uma economia que leva a desperdícios, que leva a se refazer uma peça piloto várias vezes, problema que seria resolvido com uma ficha técnica bem detalhada, que facilitaria o trabalho do(a)



modelista, pilotista e confeccionistas terceirizados, que permitiria também dividir um corte entre várias facções sem a preocupação de saírem diferente de um mesmo modelo.

O problema é desenvolver normas para este fim, sendo assim este trabalho proporá os temas de normas necessárias e iniciar o processo de elaboração de uma norma de terminologia para desenho técnico.

Este trabalho é viável pois conta-se com a possibilidade de reativar a comissão de estudos de normalização de desenho técnico e simbologia da ABNT para o desenvolvimento da norma de terminologia para o desenho técnico de confecção, tem-se também o interesse de professores de desenho de moda e de confecções.

A relevância do trabalho significa o início de uma trilha de produção de normas para o setor de confecção, beneficiando a sociedade.

Este estudo poderá ser continuado por outros acadêmicos para o desenvolvimento de outras normas para a normalização do desenho técnico de confecção, bem como integrar os *softwares* comercializados no mercado para estilo, modelagem, etc.

### **1.3 Objetivo**

Apresentar que é necessário normalizar as fichas técnicas de confecção do vestuário e propor normas técnicas para padronizar a ficha técnica na indústria da confecção.

#### **1.3.1 Objetivo Geral**

Identificar uma forma de normalizar o desenho técnico na indústria da confecção, gerando resultados significativos para o setor industrial, estabelecendo soluções por consenso das partes interessadas tornando assim uma ferramenta poderosa na auto disciplina dos agentes ativos do mercado.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Identificar qual seria a maior dificuldade da indústria, na hora da produção por falta de ficha técnica. Apresentar o porquê da necessidade de se padronizar a ficha técnica na indústria da confecção. Mostrar que a solução para diminuir perdas na indústria da confecção é realmente a padronização da ficha técnica evitando assim as possíveis perdas por falta de informação.

### **1.4 Metodologia**

A metodologia adotada é a pesquisa descritiva e documental, bibliográfica através de livros, artigos e de normas já existente em outros países, como França e Portugal

Ainda são poucos os materiais existentes na área de desenho técnico de moda, e como se utiliza de base desenho técnico.

Se contará com o apoio da série de normas de desenho técnico mecânico e a sistemática de elaboração de normas da ABNT para o desenvolvimento da primeira norma da série de normas para desenho técnico de confecção. Essa sistemática inclui a reunião da comissão de estudos e o processo de encaminhamento do texto do projeto de norma para votação no site da ABNT.

## **2 O DESENHO**

É uma das atividades mais básicas do ser humano, na época das cavernas era utilizado para comunicação. Rabiscos ou linhas feitas em qualquer superfície com diversos instrumentos. Utilizavam pedras como superfície e carvão para o desenho, hoje se utiliza papel o mais utilizado é o sulfite com lápis ou nanquim mais existe vários outros tipos de papel com diferentes gramaturas e texturas assim aumentando a possibilidade de desenho.

Cada superfície tem uma reação quanto ao lápis ou outro tipo de material usado para desenhar. Com a evolução da tecnologia surgiram os softwares de desenhos, podendo se utilizar agora do computador para a realização dos mesmos. No desenho artístico é possível representar ideias e pensamento de quem desenhou é possível realizar a reconstituição da história dos povos antigos através do desenho artístico.

Já o desenho técnico, serve para representar tecnicamente um objeto, todas as especificações do produto necessárias para a produção deve estar contido nele.

### **2.1 Desenho Técnico**

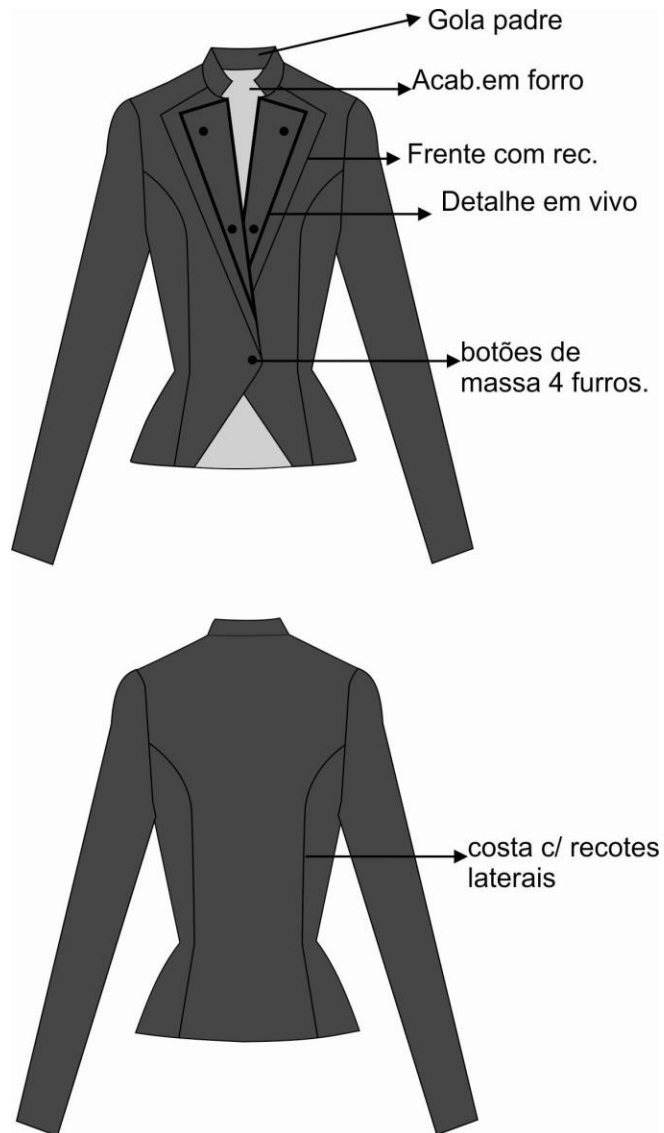
É uma representação planejada do modelo a ser executado com todos os detalhes de pontos, bitolas, aviamento, recortes, proporções, etc. Deve ser executado com clareza e deve conter tanto a frente quanto as costas do modelo. Ter a simetria necessária para a sua perfeita compreensão. Ele facilita o processo de desenvolvimento da primeira peça concebida pelo estilista (a peça piloto).

Devido a necessidade de representar as peças, maquinários, ferramentas e outros instrumentos de trabalho surgiu o desenho técnico.

O ideal é que toda atividade que envolva o projeto desenvolvimento e fabricação estejam descritos numa ficha técnica, é importante que esses desenhos sigam uma normalização, tornando uma linguagem universal, e interpretada igualmente em qualquer lugar.

O desenho técnico, dentro de uma empresa de confecção, permite comunicação entre diferentes etapas da produção, principalmente nos setores de criação e modelagem.

**Figura 1 – Exemplo desenho técnico**



**Fonte:** arquivo da autora, 2015

Descrição da peça: Blazer gola padre, frente com recortes e detalhe em vivo, e acabamento em forro.

## 2.2 Especificações e Características do Desenho Técnico para Vestuário

Observa-se que algumas bibliografias existentes orientam especificações e características que o desenho deve ter para evitar problema na sua interpretação, tem

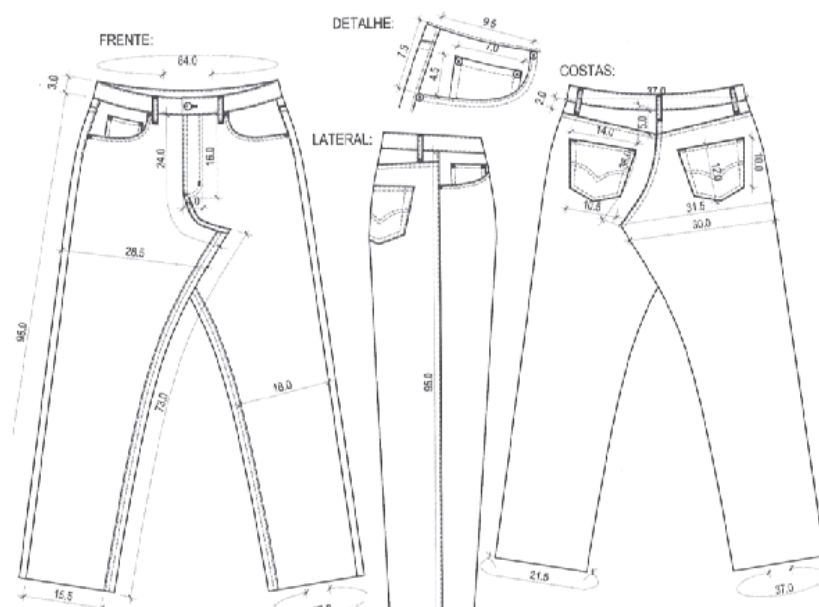
a) Não deve aparecer o corpo do manequim: isso objetiva evitar que traços do corpo humano sejam confundidos com partes ou acessões na peça confeccionada.

b) Distorções e alongamentos característicos de moda são evitados: por se tratar de um desenho técnico e não artístico, os alongamentos devem ser evitados para não se presumir medidas maiores que as reais a serem adotadas, mesmo que pareça pouco estético pela arte, mas o desenho técnico objetiva mostrar o projeto o mais próximo da realidade da peça final.

O desenho do modelo tem que ser desenhado frente e costas; pois o profissional precisara saber detalhes de todas as partes da peça.

Quando necessário para mostrar todos os detalhes de uma parte pequena do desenho deve-se ser ampliada em outro desenho (ex. lupa) como podemos observa na (Figura1) o detalhe do bolso dianteiro, sendo possível identificar cada detalhe de costuras e acabamentos na mesma ficha técnica.

**Figure 2 – Desenho técnico de uma calça**



Fonte: Leite & Velloso (2013, p.118)






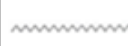

Nesta imagem da calça podemos ver ampliado o detalhe do bolso, para uma melhor visualização de detalhes necessária para produzir.

c) Podem ser definidas as especificações como comprimento a largura através de medidas: na ficha técnica pode-se incluir a tabela de medida adotada para numa necessidade futura ter-se as referências que foram adotadas.

d) Devem estar especificados a quantidade e os tipos de pesponto, como o tamanho de aberturas (ex: bolsos), também posição e quantidade de botões, o traçado de recortes e pences ou seja cada de tipo de informação é importante, isso será muito útil para a modelista ou pilotista (costureira que prepara o protótipo).

Cada detalhe do desenho deve ser representado por um modelo/espessura de traço (linha/contorno), um exemplo disso é o pesponto que é representado por um tracejado e menos espesso.

**Figure 3 – Exemplo de representação de linhas**

<b>Linha-guia</b>		Linha que atua como uma guia ao desenha outras linhas. Representada por uma linha fina contínua.
<b>Linha de seção</b>		Linha que indica que uma linha com altura fixa foi dividida em alturas iguais. Representada por uma linha fina traçada.
<b>Linha de acabamento</b>		Linha que indica a posição e o tamanho da limpeza. Representada por uma linha fina tracejada.
<b>Meio dobra</b>		Linha que indica o local em que o tecido deve ser dobrado para ser cortado. Representada por uma linha grossa tracejada.
<b>Linha de pesponto</b>		Linha que indica o local de pesponto: Representada por uma linha fina tracejada
<b>Franzido</b>		Linha que indica onde os franzidos devem ser inseridos. Representada por uma linha fina contínua
<b>Linha de limpeza</b>		Linha que indica a posição e o tamanho da limpeza. Representada por uma linha fina de pontos e traços

**Fonte:** pattern magic 2 ( 2012 p.7)

e) são utilizadas no desenho técnico apenas a cor branca (preenchimento) e a preta (contorno). Caso alguma peça possuir mais de um bloco de cor, é indicado por seta e legenda.

### **2.3 Métodos de Construção de Bases para o Desenhos Técnicos.**

Segundo Leite & Velloso o objetivo de levar o profissional da confecção a compreender todas as etapas necessárias ao processo de elaboração de um desenho técnico de roupa seu livro, chamado Desenho Técnico de Roupas Feminina, mostra o desenho do corpo, do manequim, das partes que compõem a roupa, dos detalhes e acabamentos, acompanha também um exemplo de ficha técnica, para melhor entendimento de todas as etapas necessárias do processo de construção da base e a elaboração dos desenhos técnicos.

Para o desenhista técnico de moda, a roupa deve ser estendida como um objeto sobre o volume do corpo, obedecendo as formas e articulações, isto é, o tecido que possui apenas duas dimensões como um plano deve recobrir um corpo que possui três dimensões e assim a modelagem cumprir seu objetivo de vestir bem e com conforto.

O profissional deve lembrar que suas orientações servirão de base para a confecção da roupa e que esta, fora do corpo, é uma superfície plana, mas que ganhará volume quando vestida, tornando-se tridimensional.

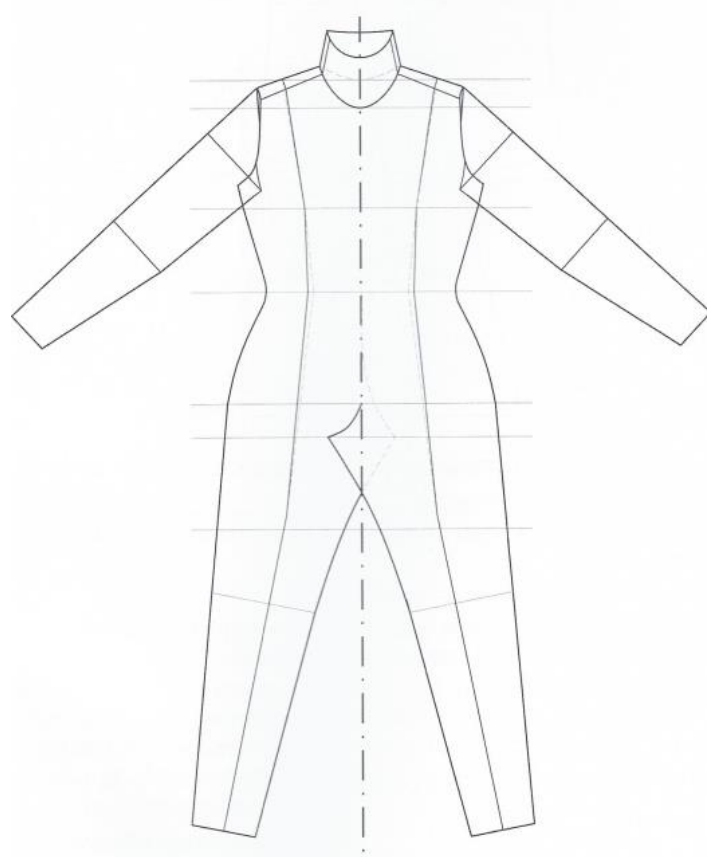
A proporção se refere ao equilíbrio ideal de tamanho entre as partes do corpo, onde se usa a cabeça como unidade de medida no desenho, fornecendo as alturas e larguras do corpo.

A simetria nada mais é que semelhança entre os lados direito e esquerdo, com volumes e concavidades que se refere às formas do corpo, suas curvas, reentrâncias e relevos com linhas sinuosas fundamentam o desenho técnico.

O manequim que foi utilizado por Leite & Velloso (2013) como base para confecção da roupa e o passo a passo da construção do seu desenho sem volume, foram utilizadas as tabelas de medidas do Senai-Rio, tamanho 40 e as medidas da base da modelagem foram tiradas do livro Modelagem plana feminina (Editora Senac Nacional) e do método Gil Brandão (editado pelo Jornal do Brasil no ano de 1964).

Como veremos na Figura 4 o manequim pronto. É muito importante compreender na hora de produzir o desenho técnico que o manequim é visto como um sólido,

**Figure 4 – Desenho final do manequim**



**Fonte:** Leite & Velloso (2013, p. 32)

Manequim utilizado para desenvolver o desenho técnico das peças da confecção.

Que será constituído por diferentes volumes, e precisará ser interpretado em apenas duas dimensões quando ele for utilizado como base para a construção da roupa. Inicialmente para desenhá-lo usa-se a técnica de moulage, que consiste em moldar o manequim por inteiro com tecido e, depois, retirar esse molde como se fosse uma pele, como mostra figuras 5 e 6.



**Figure 5 – Técnica de moulage**



**Fonte:** arquivo pessoal da autora, 2015

Foto representando a parte inicial do trabalho antes de fazer os ajustes de medidas e transferir para ficha técnica de produto.

**Figure 6 – Técnica de moulage**

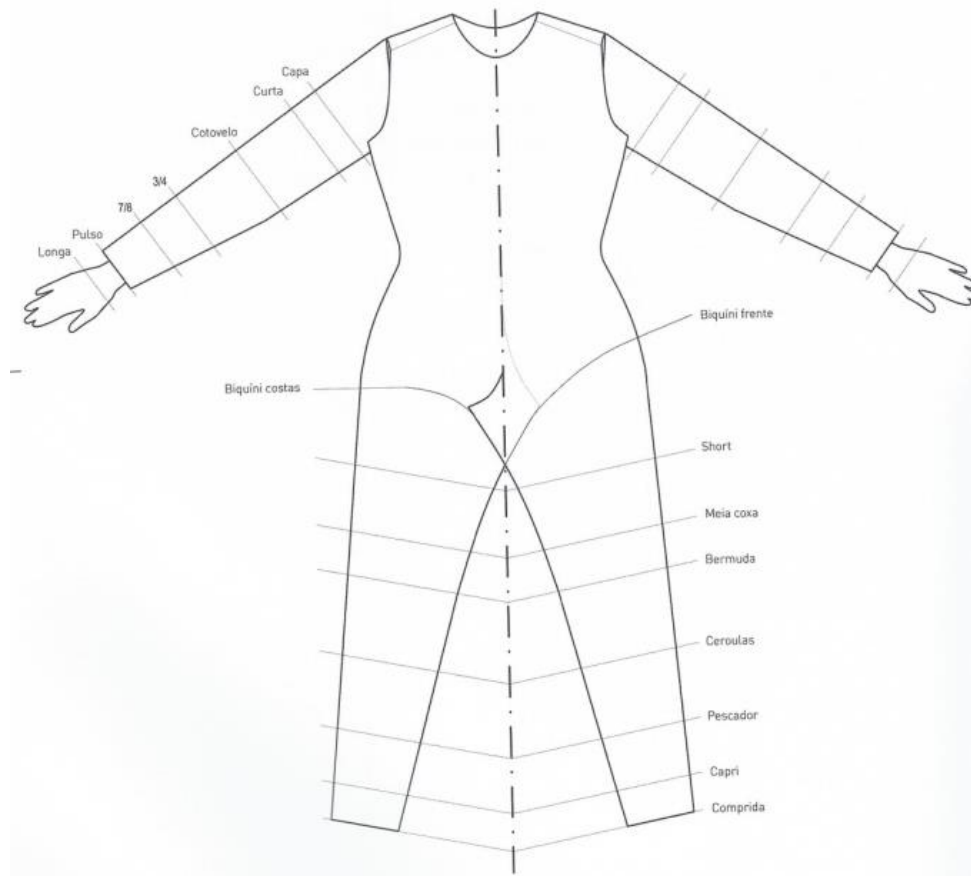


**Fonte:** arquivo pessoal da autora, 2015

A seguir fará os ajustes, de acordo a tabela de medidas e com a fita métrica comparará se as medidas devem ser ajustadas ou não. As alturas são mensuradas de um ponto ao outro, nas linhas centrais da frente e das costas. As larguras são obtidas contornando-se o corpo, saindo de um ponto e voltando a ele.

Nas imagens a seguir podemos observar que além do passo a passo para construção do manequim, as autoras mostram um manequim com linhas de recortes e limites de mangas e calças representado pela figura 7

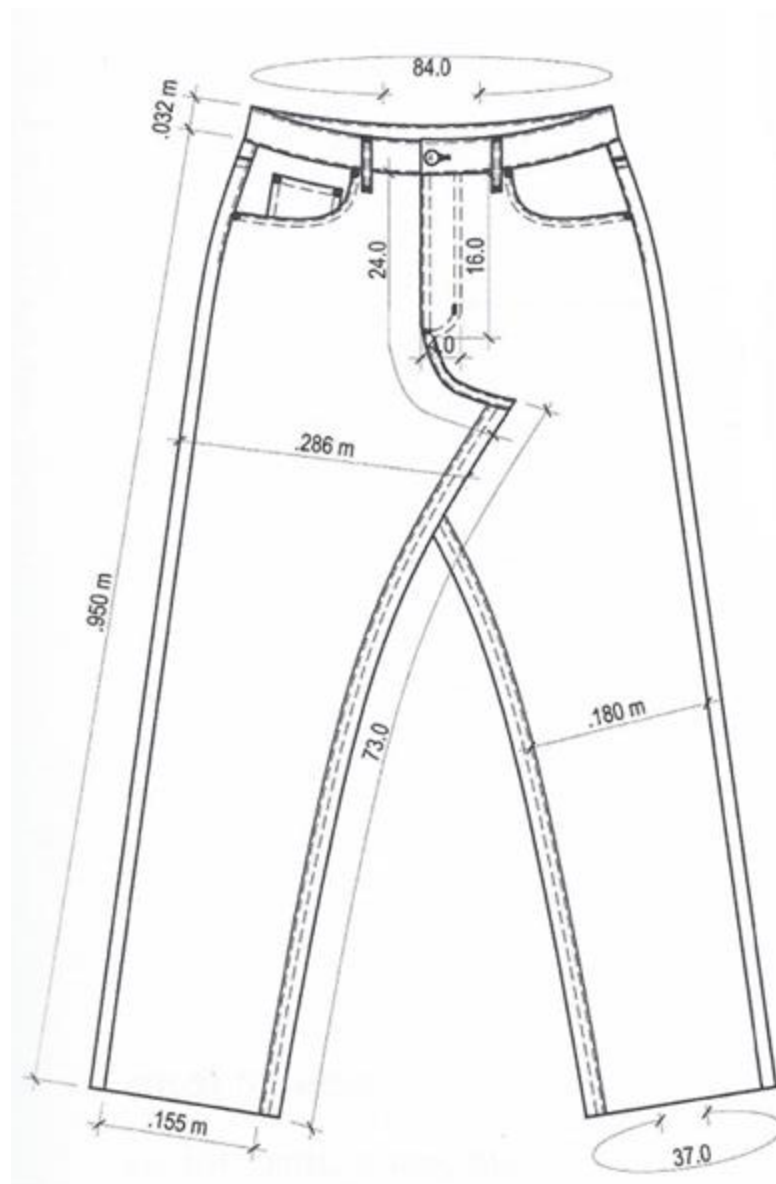
**Figure 7 – Linhas e recortes do manequim**



**Fonte:** Leite & Velloso (2013, p.42)

Manequim finalizado com demarcação central e marcações de comprimento de todas as partes da roupa, propondo a nomenclatura de modelos pela variação de comprimentos, o que facilita a comunicação entre estilo, modelagem, pilotagem e facionistas da peça ao final.

Já na Figura 8, 9, 10 temos exemplos de desenho técnico de roupa produzido sobre a figura 3 que estão no final do livro desenho Técnico de roupa feminina. (LEITE & VELLOSO, 2013).

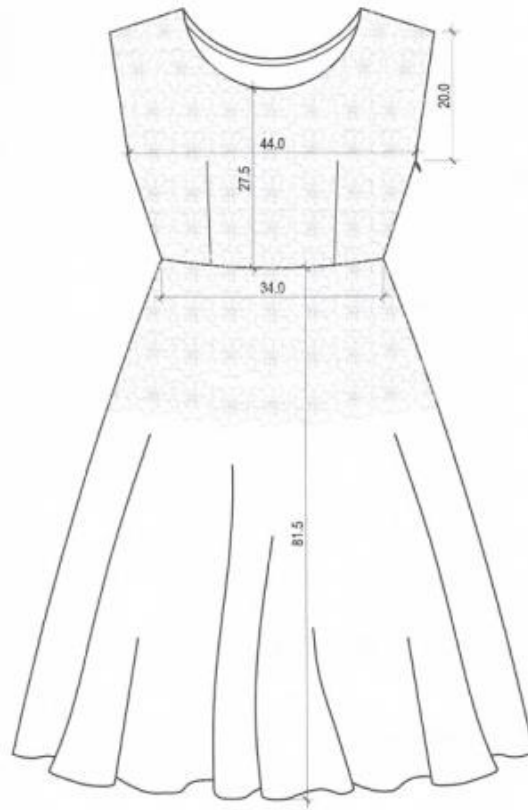
**Figure 8 – Linhas e recortes do manequim**

**Fonte:** Leite & Velloso (2013, p.153)

Desenho tecnico feito utilizando o manequim, que possibilita todas as demarcações necessarias.



**Figure 10 – Linhas e recortes do manequim**



**Fonte:** Leite & Velloso (2013, p.157)

Nesta imagem podemos ver as medidas de circunferências e comprimento da peça facilitando assim a conferência após a peça pronta.

## **2.4 Qual a Importância da Ficha Técnica com Desenho**

Um bom gestor sabe da importância de planejar uma produção e que é necessária uma organização e várias anotações, e o documento apropriado para conter toda informação para um bom desempenho de uma produção é a ficha técnica, nela se encontrará todo processo para produção sendo indispensável para o progresso e controle, é nela que se define as matérias primas necessárias para a elaboração das peças de roupas, ela também permite que se possa elaborar o preço de custo e venda de seus produtos, com ela se controla o tempo de produção que

permite saber o prazo máximo de entrega, permitindo saber os prazos do processo das peças e o fim do ciclo produtivo .

**Quadro 1– Fluxo de Produto**

FLUXO DO PRODUTO									
OP	Descrição da Operação	Operador	Setor	Equip	T. médio	T. Normal (TM+av. rit.%)	T. Padrão (TN+tol.%)	Cap. diária (Tu/TP)	Carga Mod / Máq
1	overlocar partes	cicera	preparação	over	5	5,2500	6,0375	84	0,50
2	unir recorte central frente esq.	cicera	montagem	reta	1,43	1,5015	1,7267	295	0,14
3	unir recorte central frente direito	cicera	montagem	reta	1,42	1,4910	1,7147	297	0,14
4	unir recorte central costa esq.	cicera	montagem	reta	1,41	1,4805	1,7026	300	0,14
5	unir recorte central costa direito	cicera	montagem	reta	1,38	1,4490	1,6664	306	0,14
6	unir laterais	cicera	montagem	reta	0,8	0,8400	0,9660	528	0,08
7	colocar zipper	cicera	montagem	reta	0,7	0,7350	0,8453	603	0,07
8	unir partes do forro	cicera	montagem	reta	2	2,1000	2,4150	211	0,20
9	unir revel no forro e na peça	cicera	montagem	reta	1	1,0500	1,2075	422	0,10
10	fazer barra	cicera	acabamento	reta	1,2	1,2600	1,4490	352	0,12
11	arrematar	cicera	acabamento	tesoura	1,39	1,4595	1,6784	304	0,14
12	passadoria	cicera	acabamento	ferro	1,32	1,3860	1,5939	320	0,13
13	embalar	cicera	acabamento	plastico	2	2,1000	2,4150	211	0,20
<b>Dados da empresa</b>		<b>TOTAL</b>					25,4179	4235	
<b>Número de colaboradores da empresa</b>		13							
<b>Número de peças com defeito</b>									
<b>Perda do tempo inativo</b>				<b>A.v = 5%</b>					
<b>Tolerância</b>		15%							
<b>Tempo útil (T.U.) 08:00 às 12:00 - 13:00 às 18:00 (15 min de café e 15 min lanche</b>		510							
<b>Quantidade de peças a serem produzidas</b>		42							

Fonte: arquivos pessoais da autora, 2015

## 2.5 A Ficha Técnica para Confecção de Roupas

É um documento descritivo de um produto com objetivo de informar os dados necessários do produto, que são o desenho técnico e as informações sobre matéria-prima e o modo de produção ou seja, toda a descrição da peça sendo ela um meio de comunicação dentro da empresa, transmitindo o projeto da produção entre todos os setores.

Cada empresa desenvolve de acordo seus critérios e necessidades, estabelecidos de acordo com o tipo de produto e a organização de sua empresa.

Sendo flexível a sua formatação, não tem uma regra geral, mais é importante que ela seja objetiva e de fácil compreensão pois informações serão levadas para todos os setores, desde o estilo até a conclusão do produto na linha de produção, qualquer informação confusa ou falta dela poderá comprometer todo o processo, podendo prejudicar a qualidade final do produto, no entanto para que ela seja completa se recomenda que ela contenha as seguintes informações.

Cabeçalho contendo o nome da empresa, a coleção, o nome da peça, sua referência, a data, uma breve descrição e tudo que for apropriado a denominado produto.

**Figure 10 – Exemplo de cabeçalho**

Ficha Técnica					
Empresa/ cliente	SR confecções	Coleção	inverno 2016	Segmento	casualwear
Modelo	calça alfaiataria	Referência	i16/cl0001	Nº do corte	1011
Tamanho base	40	Grade	36/38/40/42/44/46	Modelista	Maria D.
Ordem de serviço	00001	Data entrada	01/01/2017	Data saída	10/01/2017

**Fonte:** Rosa,Stefania(2017, p.18)

Desenho técnico do modelo, de frente, de costa, e se necessário, de lateral.

**Figure 12 – Exemplo de desenho técnico**

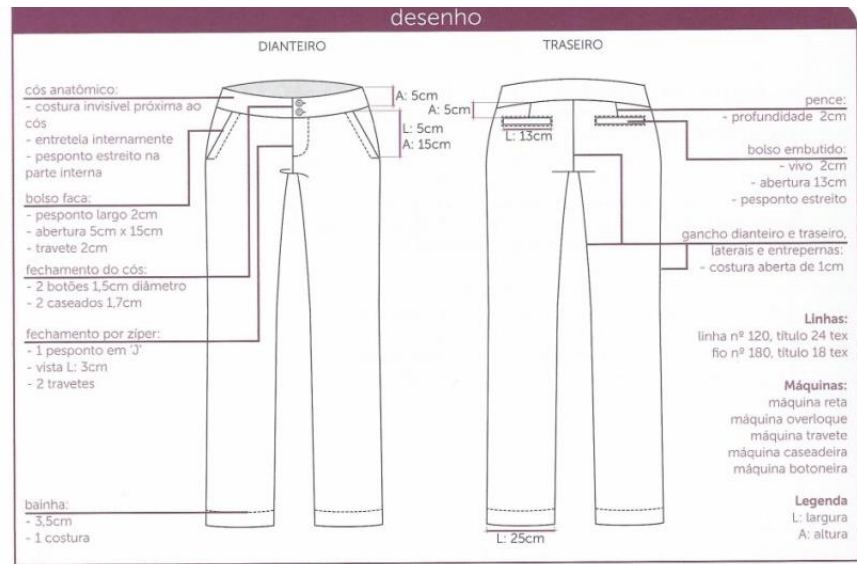


**Fonte:** Rosa,Stefania(2017, p.18)



Descrição da peça: detalhes específicos e necessários do modelo como formatos de decotes, cava, comprimento e acabamentos, fazendo uso dos termos mais técnicos. Esta descrição deve ser precisa e clara.

Figure 11 – Descrição de detalhes



Fonte: Rosa, Stefania (2017, p.18)

Dados dos materiais utilizados, que podem ser divididos em principais e secundários; aviamentos e matérias de adorno em geral. Sendo descrito toda informação do produto a usar como nome do material e/ou código, composição, especificação de tamanho (no caso do tecido, a largura; e de outros produtos como botão e zíper, a numeração? gasto? cor, fabricante, fornecedor, preço por unidade.

Figure 14 – Descrição de matéria prima

Tecido	Fornecedor	Cor	Pantone®	Consumo	Composição	Gramatura
1. sarja acetinada	Textil	areia	pantone® 12-0104 TPX	1,20mt	96% algodão 4% elastano	155g/m <sup>2</sup>
2. popeline (forro)	Textil	areia	pantone® 12-0104 TPX	0,30mt	100% algodão	120g/m <sup>2</sup>

Aviamento	Fornecedor	Cor	Referência	Consumo	Composição	Outros
1. zíper 15cm	LNY	areia	000111	1 un.	100% poliéster	---
2. botão 1,5cm	BTO	areia	000222	2 un.	100% poliéster	---

Fonte: Rosa, Stefania (2017, p.18)

Etiqueta se faz necessário conter as regulamentações, obrigatoriamente devem trazer as seguintes informações.

Nome fantasia e marca registrada ou razão social por extenso, tratamento e cuidados de conservação, por texto ou símbolo, indicação do tamanho da peça, por número ou letra, os dados de composição do tecido, como nome das fibras e o percentual de incidência, em ordem decrescente, cadastro da pessoa jurídica (CNPJ) da empresa e país de origem.

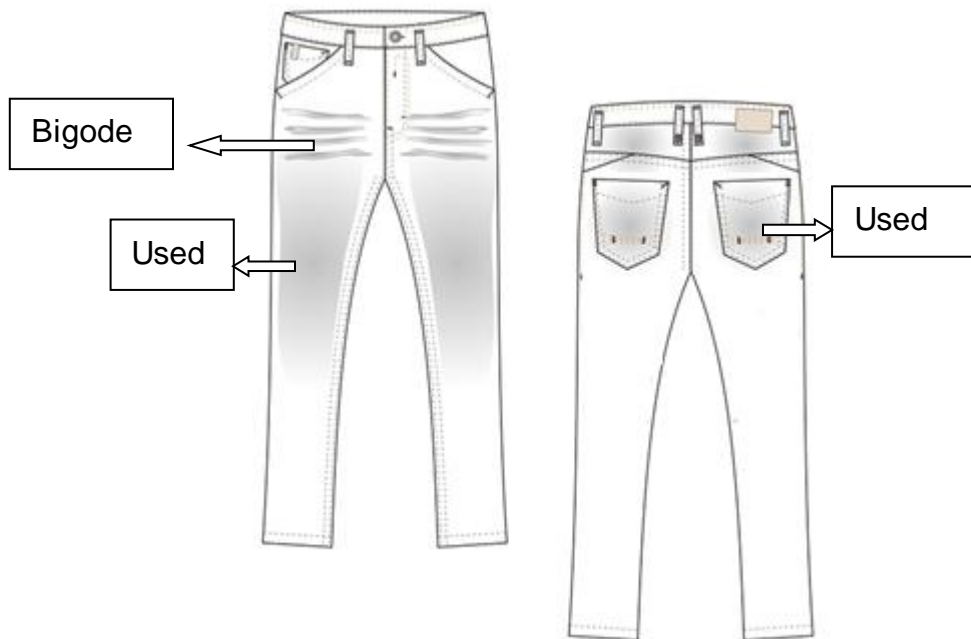
Figure 15 – Modelo de etiqueta obrigatória



Fonte: MVX soluções

Beneficiamento é quando determinado produto passa por algum processo de transformação que não faça parte da confecção em si, sendo levado para outro profissional de acordo o que se deseja fazer seja para um, estamparia, bordados ou lavagem.

Figure 16 – Efeitos de tratamento jeans



Fonte: pinterest

A seguir um exemplo de ficha técnica, deixando claro que pode haver vários outros modelos usuais pela indústria de confecção.

Figure 12 – Exemplo da Ficha Técnica

Ficha Técnica					
Empresa/ cliente	SR confecções	Coleção	inverno 2016	Segmento	casualwear
Modelo	calça alfaiataria	Referência	i16/cl0001	Nº do corte	1011
Tamanho base	40	Grade	36/38/40/42/44/46	Modelista	Maria D.
Ordem de serviço	00001	Data entrada	01/01/2017	Data saída	10/01/2017

**desenho**

DIAANTEIRO

TRASEIRO

**cós anatômico:**

- costura invisível próxima ao cós
- entretela internamente
- pesponto estreito na parte interna

**bolso boca:**

- pesponto largo 2cm
- abertura 5cm x 15cm
- travete 2cm

**fechamento do cós:**

- 2 botões 1,5cm diâmetro
- 2 caseados 1,7cm

**fechamento por zíper:**

- 1 pesponto em J
- vista L: 3cm
- 2 travetes

**balinha:**

- 3,5cm
- 1 costura

**pence:**

- profundidade 2cm

**bolso embutido:**

- vivo 2cm
- abertura 13cm
- pesponto estreito

**gancho dianteiro e traseiro, laterais e entrepernas:**

- costura aberta de 1cm

**Linhas:**

- linha nº 120, título 24 tex
- fio nº 180, título 18 tex

**Máquinas:**

- máquina reta
- máquina overlock
- máquina travete
- máquina caseadeira
- máquina botoneira

**Legenda**

- L: largura
- A: altura

Tecido	Fornecedor	Cor	Pantone®	Consumo	Composição	Gramatura
1. sarja acetinada	Textil	areia	pantone® 12-0104 TPX	1,20mt	96% algodão 4% elastano	155g/m²
2. popeline (forro)	Textil	areia	pantone® 12-0104 TPX	0,30mt	100% algodão	120g/m²

Aviamento	Fornecedor	Cor	Referência	Consumo	Composição	Outros
1. zíper 15cm	LNY	areia	000111	1 un.	100% poliéster	---
2. botão 1,5cm	BTO	areia	000222	2 un.	100% poliéster	---

Observações

Aplicações

**Amostras**

colar amostra sarja acetinada	colar amostra popeline (forro)
colar amostra	colar amostra

Fonte: Rosa, Stefania (2017, p.18)

### 3 O QUE OS SOFTWARES OFERECEM

Tem-se muitos desenhos feitos em computadores, um dos programas mais utilizados é o *Coreldraw* por ter baixo custo apesar de não ser um programa específico para o setor, é muito utilizado devido a seu baixo custo e também contém ferramenta e funções que podem auxiliar no trabalho do *designer* de moda, gerar desenhos, fichas técnicas, estampas e catálogos.

Há outros softwares, tais como, *Photoshop*, *Lectra*, *Audaces*, *Gerber*, dentre outros, que facilitam a elaboração e apresentação do desenho técnico.

O *Audaces* lançou em 2007 o software *Audaces Idea* que integra o desenho estilizado e técnico com a engenharia de produto, transportando os dados prontos para a ficha técnica e ainda gera catálogo para divulgação *on line* ou impressa.

Outro exemplo de software é o *Kaledo*, lançado também em 2007 pela *Lectra*, o mesmo oferece ferramentas específicas, tais como simetria, pontos vetoriais e *bitmap*, bibliotecas de efeitos e componentes que facilitam a criação ou recriação de modelos. (APUDE) Manoel, Simone Cristina; Graduanda; Produção Têxtil (FATEC)

## **4 NORMALIZAÇÃO DO DESENHO TÉCNICO PARA CONFECÇÃO**

### **4.1 Processo de Normalização no Brasil**

Fundada em 28 de setembro de 1940, com a finalidade de gerar padrões para os produtos que estavam substituindo as importações durante a Segunda Grande Guerra, Em 1947 filiou-se a ISO Internacional Standards organization, sendo uma das associações fundadoras dessa entidade de normalização internacional, visando o livre comercio pelo mundo.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo insumos ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Trata-se de uma entidade privada e sem fins lucrativos e de utilidade pública. ([www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)).

Quando surge a necessidade de normalizar determinado tema, é elaborado o Projeto de Norma com o assunto solicitado, a finalidade da norma é assegurar a característica que se desejável do produto e serviço, garantindo a qualidade, segurança, confiabilidade, eficiência, intercambialidade, bem como respeito ambiental – e tudo isto a um custo econômico.

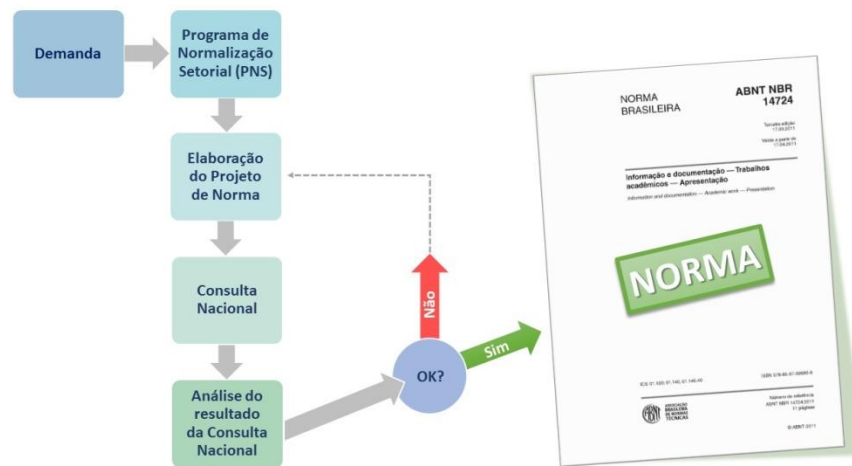
### **4.2 Como Elaborar Normas**

A elaboração de um Documento Técnico ABNT inicia-se a partir de uma demanda, que qualquer pessoa, empresa, entidade ou organismo regulamentador pode apresentar, que estejam envolvidos com o assunto a ser normalizado.

O documento é levado e analisado pela ABNT e, se viável, o assunto é levado ao Comitê Técnico correspondente para inserção em seu Programa de Normalização Setorial (PNS). Se não existe o Comitê Técnico relacionado ao assunto, a ABNT propõe a criação de um novo Comitê Técnico, que pode ser um Comitê Brasileiro (ABNT/CB), um Organismo de Normalização Setorial (ABNT/ONS) ou uma Comissão de Estudo Especial (ABNT/CEE).

O assunto é discutido pelas Comissões de Estudo, tendo a participação aberta a qualquer interessado, independentemente de ser ou não associado à ABNT, até atingir o objetivo, gerando então um Projeto de Norma.

**Figure 13 – Fluxo de desenvolvimento de norma técnica**



Fonte: <http://www.abnt.org.br/consultan>

Antes do ser submetido à Consulta Nacional pela ABNT, o projeto de Norma é editorado e recebe a sigla ABNT NBR e seu respectivo número. Após ser editorado, o Projeto de Norma é submetido à Consulta Nacional, com uma ampla divulgação, dando assim oportunidade a todas as partes interessadas para examiná-lo e emitir suas considerações. É uma Consulta Nacional realizada pela *internet*, podendo ser acessada pelo *link* <http://www.abnt.org.br/consultanacional>.

A relação dos Projetos de Norma em Consulta Nacional é publicada também no Diário Oficial da União.

Durante o tempo da Consulta Nacional, qualquer entidade ou pessoa pode enviar comentários e sugestões. Todos os comentários são analisados e respondidos pela Comissão responsável, que realiza reunião para análise das considerações recebidas. Serram convidados a participar desta reunião todos os interessados que se manifestaram durante o processo de Consulta Nacional, a fim de determinarem, por consenso, se este Projeto de Norma deve ser aprovado como Documento Técnico ABNT.

Por fim, as sugestões aceitas são alicerçadas no Projeto de Norma, que é homologado e publicado pela ABNT como Documento Técnico ABNT. A relação das

Normas Brasileiras em vigor está disponível para consulta no ABNT Catálogo (<http://www.abntcatalogo.com.br/>).

#### 4.3 Comissão de Estudos de Desenho e Simbologia do CB 017

Esta comissão de estudos do ABNT CB 017 tem como escopo a elaboração de normas para representações gráficas e símbolos usuais para a área têxtil e confecção.

A comissão de Estudos CE de Desenho e Simbologia do Comitê Brasileiro de Normalização Têxtil e do Vestuário deve ser constituída com membros que representem produtores, consumidores e representantes neutros (escolas, laboratórios, pesquisadores, etc.). Essa comissão tem por objetivo a normalização de desenhos sejam para confecção ou para a área do têxtil de produção de tecidos, para máquinas têxteis, etc. Na parte de simbologia têm-se normas aplicadas à identificação de fibras, fios, tecidos e também a norma de cuidados têxteis obrigatórias para inclusão em etiquetas para orientação do usuário final.

Esta comissão já havia sido constituída para o desenvolvimento de normas de desenho, inclusive a empresa *Audaces* se interessou em incluir as técnicas estabelecidas em normas em seus pacotes de *softwares*.

A exemplo do que ocorreu na normalização de desenho técnico mecânico, serão necessárias diversas normas, apesar de ser uma longa caminhada deve ser iniciada, sem dúvida.

A reabertura dos trabalhos desta comissão de estudo foi provocada por este trabalho de conclusão de curso para resolver os problemas observados no mercado de confecção que cada vez mais terceiriza suas etapas de produção e necessita padronizar sua forma de comunicação técnica.

Foram convidados representantes do tripé que sustentam a norma, isto é, produtores, consumidores e neutros, para representar os neutros foram convidadas professoras de desenho das escolas de moda de Americana, os produtores foram representados por confecções e os consumidores são modelistas e pilotistas que recebem as informações para o desenvolvimento de modelos.



Na reunião apresentou-se uma proposta do projeto de norma para comentários, avaliações e alterações se necessário para prosseguimento em uma próxima reunião ou encaminhamento para a consulta nacional no site da ABNT.

No anexo se apresenta o projeto de norma que foi submetido à CE comissão de estudo.

**Figure 19 – Reunião da CE de desenho e simbologia em 26/10/2018.**



**Fonte:** arquivo da autora

#### 4.4 Normas de Referência para Desenho Técnico

Para o desenvolvimento das normas de desenho técnico de confecção a ABNT CB017 Comitê Brasileiro de Normalização Têxtil e de Confecção tem como roteiro as normas de desenho técnico de mecânica para padronizar a sistemática, são elas:

**Quadro 2 – Relação de Normas de desenho Técnico Mecânico.**

Número da norma	Ano de publicação	Título
ABNT NBR 8403	1984	Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas
ABNT NBR 8196	2015	Desenho técnico - Emprego de escalas
NBR 8402	1994	Execução de caractere para escrita em desenho técnico
NBR 8403	1984	Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas
NBR 10067:	1995	Princípios gerais de representação em desenho técnico
NBR 10068:	1987	Folha de desenho – Leiaute e dimensões
NBR 10126	1987	Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR ISO10209-2	2005	Documentação técnica de produto-Vocabulário – Parte 2: Termos relativos aos métodos de projeção
NBR 10582	1988	Apresentação da folha para desenho técnico
NBR 12298	1995	Representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico
NBR 10126	1987	Cotagem em desenho técnico
ABNT NBR 13272	1999	Desenho técnico - Elaboração das listas de itens
NBR 13273	1999	Desenho técnico - Referência a itens
NBR 14699:	2001	Desenho técnico - Representação de símbolos aplicados a tolerâncias geométricas - Proporções e dimensões

**Fonte:** <http://www.abnt.org.br/consultan>

Essas normas são de desenho mecânico, mas podem ser ponto de partida para a adequação a desenho técnico de confecção, de modo a manter uma mesma terminologia para desenho independente da aplicação específica.

#### **4.5 Projeto de Norma de Terminologia para Desenho Técnico de Confecção**

Origem: Projeto 04:005.04-008/1989

CB-04 - Comitê Brasileiro de Máquinas e Equipamentos Mecânicos

CE-04:005.04 - Comissão de Estudo de Desenho Técnico Geral

NBR 10647 - Terminology related to technical drawings

Descriptor: Technical drawings

Terminologia

##### **4.5.1 Objetivo**

Esta Norma define os termos empregados em desenho técnico para a indústria do vestuário.

##### **4.5.2 Definições**

Para os efeitos desta Norma são adotadas as definições de 2.1 a 2.6. Abrangendo ilustração, esboço, croqui (desenho de estilo) e desenho técnico.

###### *4.5.2.1 Quanto ao aspecto geométrico*

###### **4.5.2.1.1 Desenho projetivo (desenho técnico)**

Desenho resultante de projeções a peça confeccionada sob diferentes posições de observação: dianteiro, traseiro, frente, costas, lateral, etc.).

#### 4.5.2.1.2 Desenho não projetivo

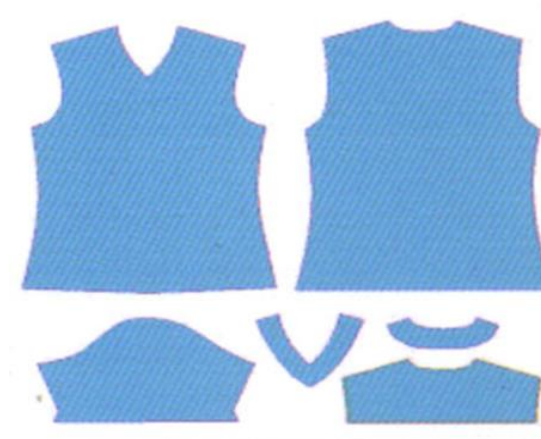
Desenho não subordinado à correspondência entre as figuras que constituem e o que é por ele representado, compreendendo larga variedade de representações gráficas, tais como:

- a) diagramas;
- b) esquemas;
- c) fluxogramas;
- d) organogramas;
- e) gráficos.

#### 4.5.2.1.3 Diagrama (modelagem)

Planificação da peça a ser confeccionada para cobrir o corpo humano ou outros corpos em três dimensões

**Figure 14 – Modelagem**

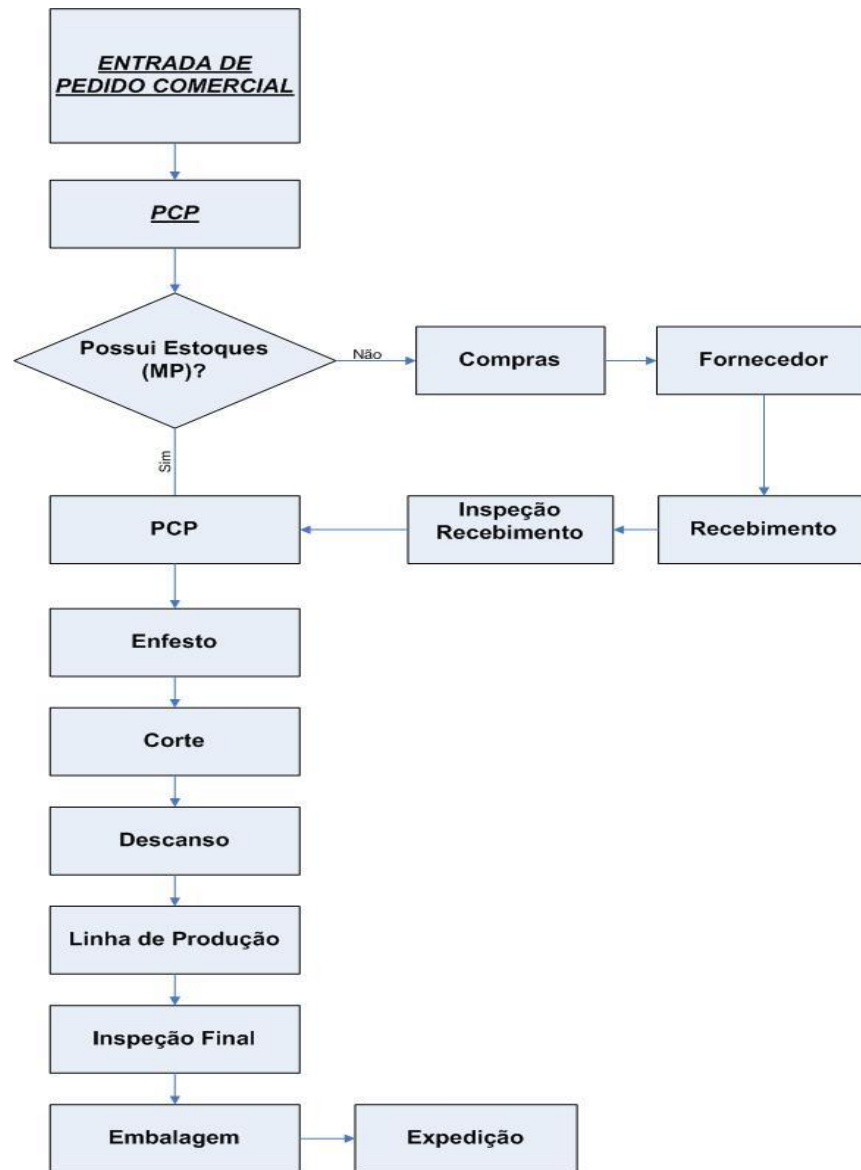


**Fonte:** audaces

#### 4.5.2.1.4 Fluxograma (Sequencia operacional)

Representação gráfica de uma sequência de operações ou de equipamentos, ou de setores que a peça a ser confeccionada deverá passar.

Figure 15 – Sequencia operacional



Fonte: internet

#### 4.5. 2.1.5 Organograma

Quadro geométrico que representa os níveis hierárquicos de uma organização, ou de um serviço, e que indica os arranjos e as inter-relações de suas unidades constitutivas.

Figure 16 – Organograma



Fonte: arquivo da autora

#### 4.5.2.1.6 Cronograma

Ferramenta de gestão de atividades normalmente em forma de tabela, que também contempla o tempo em que as atividades vão se realizar.

**Figure 17 – Cronograma**

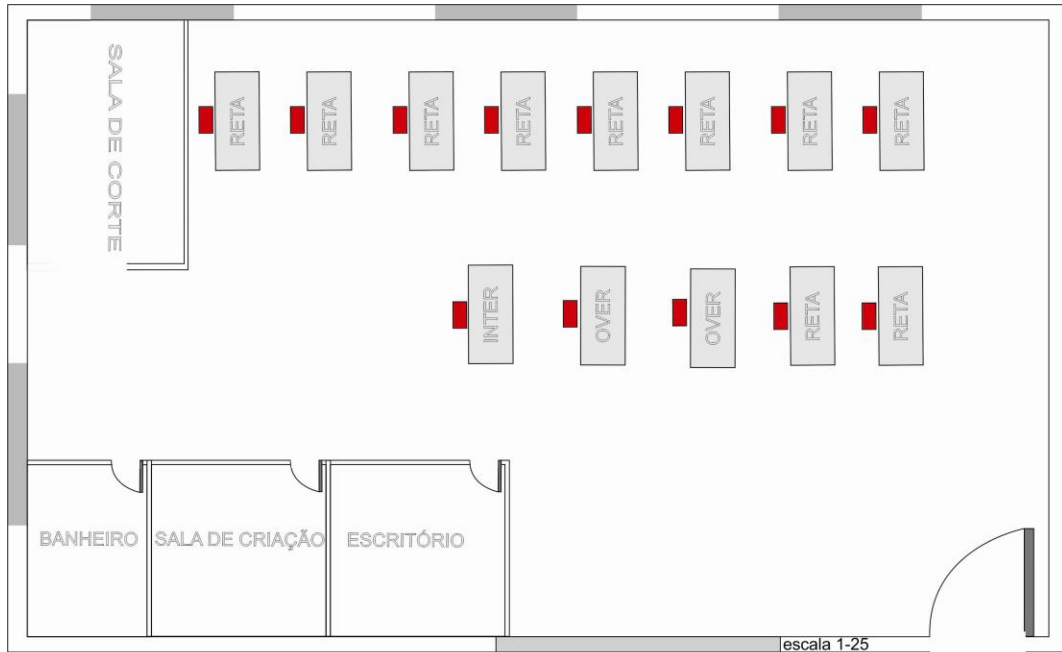
Tarefa Desenvolvida	Agosto				Setembro				Outubro				Novembro				Dez.	
Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Cronograma	■	■																
Texto de explicação tema			■															
Texto de explicação inverno 2016				■														
Desenho peça coleção					■	■												
Organograma funcional			■															
Ficha técnica look desfile							■	■										
Compra de materiais									■									
Tabela de SKU									■									
Definição maquinário										■								
Definição salários											■							
Definição custo peças desfile												■						
Layout com ciclo produção													■					
Cálculo investimentos														■	■			
Ciclo PDCA + final. Redação	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

Fonte: arquivo da autora

#### 4.5.2.1.7 Lay out

Planejamento de arranjo físico de uma empresa, oficina, escritório, etc.

Figure 18 – Lay out

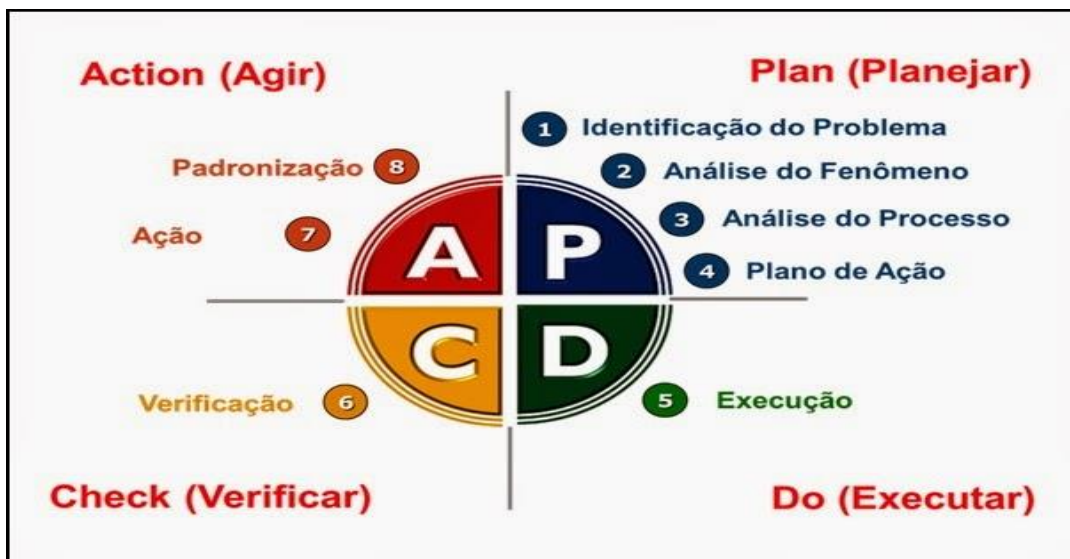


Fonte: Arquivo da autora

4.5.2.1.8 Gráfico

Representado por desenho ou figuras geométricas. É um conjunto finito de pontos e de segmentos de linhas que unem pontos distintos.

Figure 25 – Gráfico



Fonte: google.com



#### 4.5.2.2 Quanto ao grau de elaboração

##### 4.5.2.2.1 Esboço /esquema

Representação gráfica a mão livre aplicada habitualmente aos estágios iniciais de elaboração de um projeto, podendo, entretanto, servir ainda à representação de elementos existentes ou à execução de peças confeccionadas.

**Figure 19 – Esboço ou esquema**



**Fonte:** Arquivo da autora

##### 4.5.2.2.2 Desenho preliminar

Representação gráfica a mão livre ou ao computador, empregada nos estágios intermediários da elaboração do projeto, sujeita ainda a alterações e que corresponde ao anteprojeto do desenho de produto.

#### 4.5.2.2.3 Croqui

Desenho ilustrativo confeccionado normalmente à mão livre, tendo como base o corpo humano e demonstrando a coordenação de peças e seu caimento do traje, tem aplicação limitada ao uso do desenvolvimento da peça piloto.

Desenho ilustrativo é que tem o caráter conceitual, não obrigatoriamente em escala, usualmente utilizado para representação de uma atitude de moda, em catálogos, revistas etc.

Figure 20 – Croqui

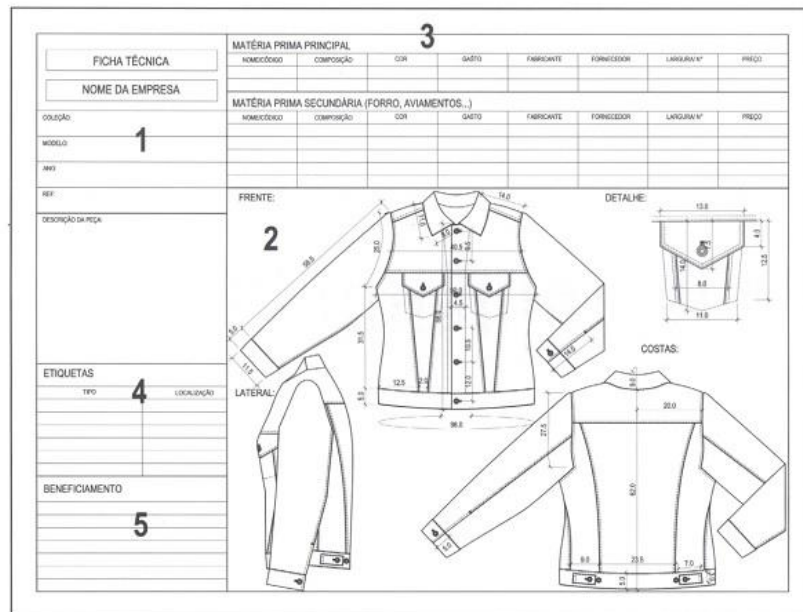


Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/572872015097028251/>

#### 4.5.2.2.4 Desenho técnico

Desenho planejado integrante da solução final do projeto, contendo os elementos necessários à sua compreensão (com cotas, detalhes, etc.).

Figure 28 – Desenho Técnico



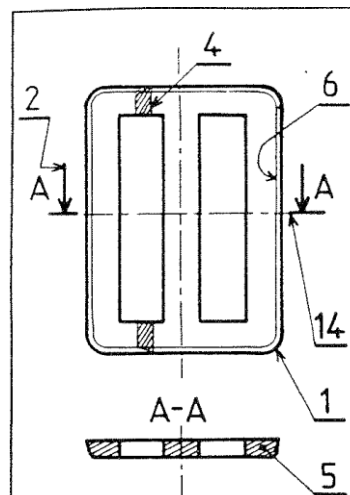
Fonte: Leite & Velloso (2013, p. 148)

#### 4.5.2.3 Quanto ao grau de pormenorização

##### 4.5.2.3.1 Desenho de componente/aviamentos

Desenho de um ou vários componentes representados separadamente

Figure 29 – exemples d'utilisation des traits

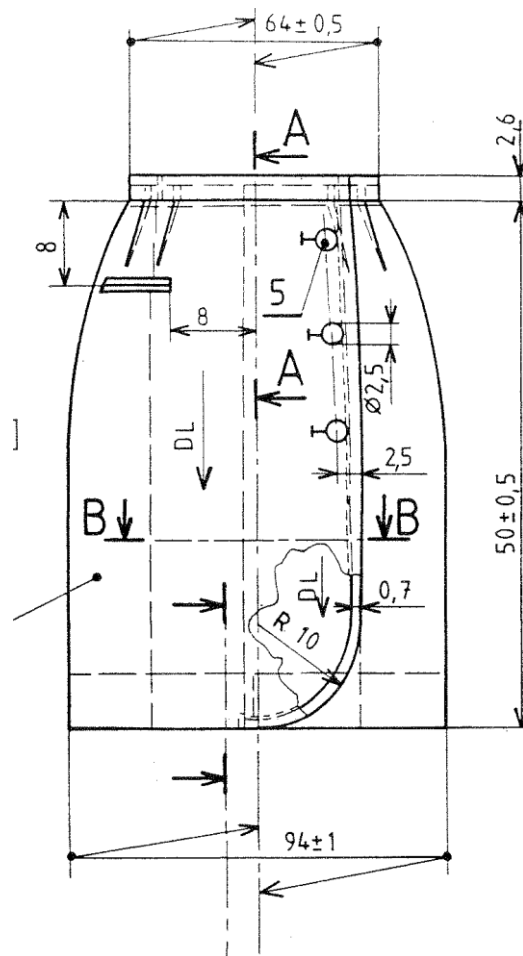


Fonte: norme française

#### 4.5.2.3.2 Desenho de conjunto

Desenho mostrando componentes reunidos, que se associam para formar um todo.

Figure 21 – Conjunto de componentes juntos

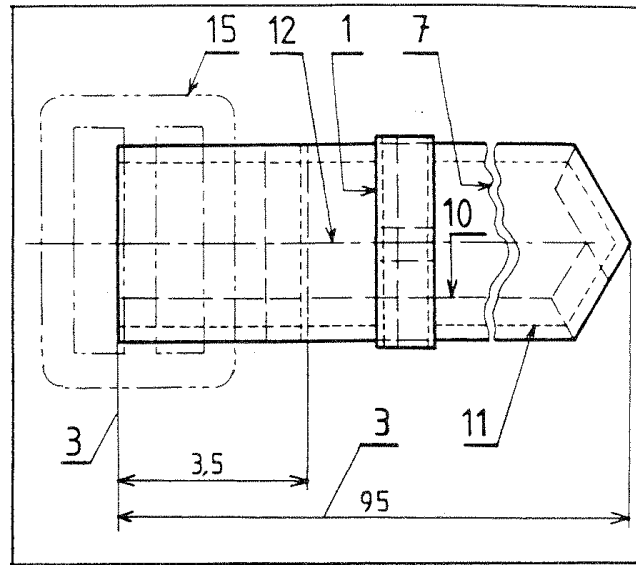


Fonte: norme française

#### 4.5.2.3.3 Detalhe

Vista geralmente ampliada do componente ou parte de um todo complexo.

Figure 31 – exemples d'utilisation des traits

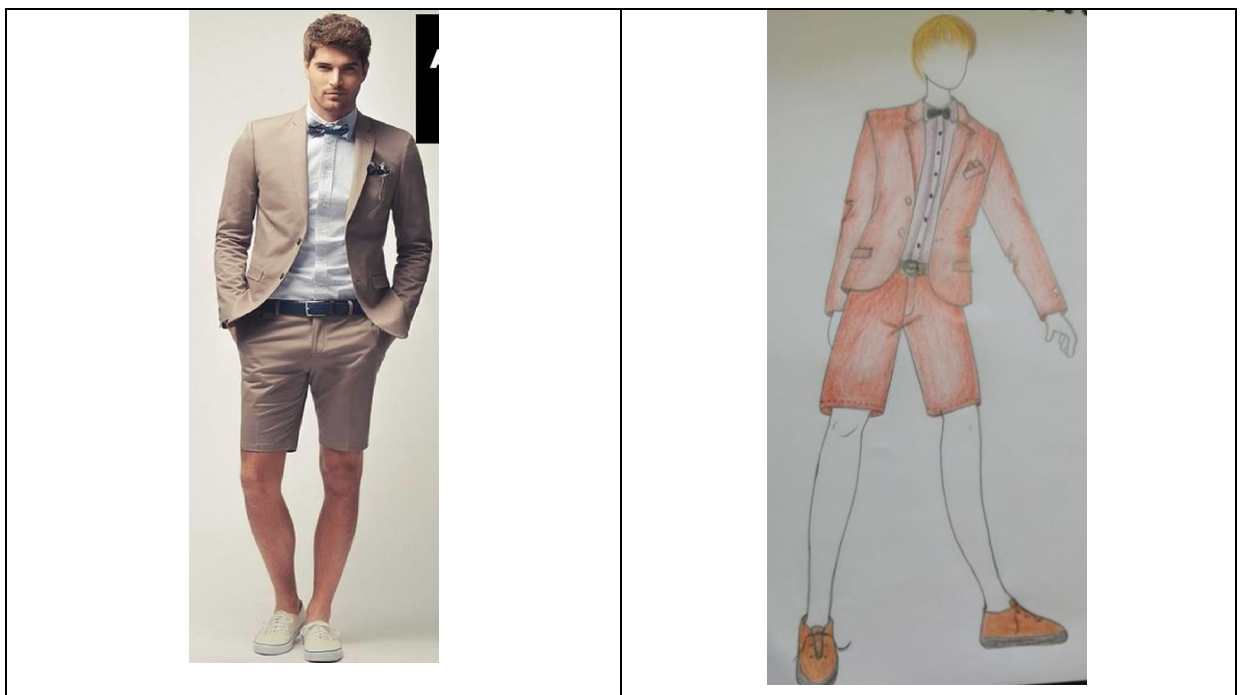


Fonte: norme française

#### 4.5.2.4 Quanto ao material empregado

Desenho executado com lápis, tinta, giz, carvão, a nanquim ou outro material adequado. Para desenho técnico limita-se ao uso de materiais em P&B.

Figure 22 – Desenho Técnico a mão livre

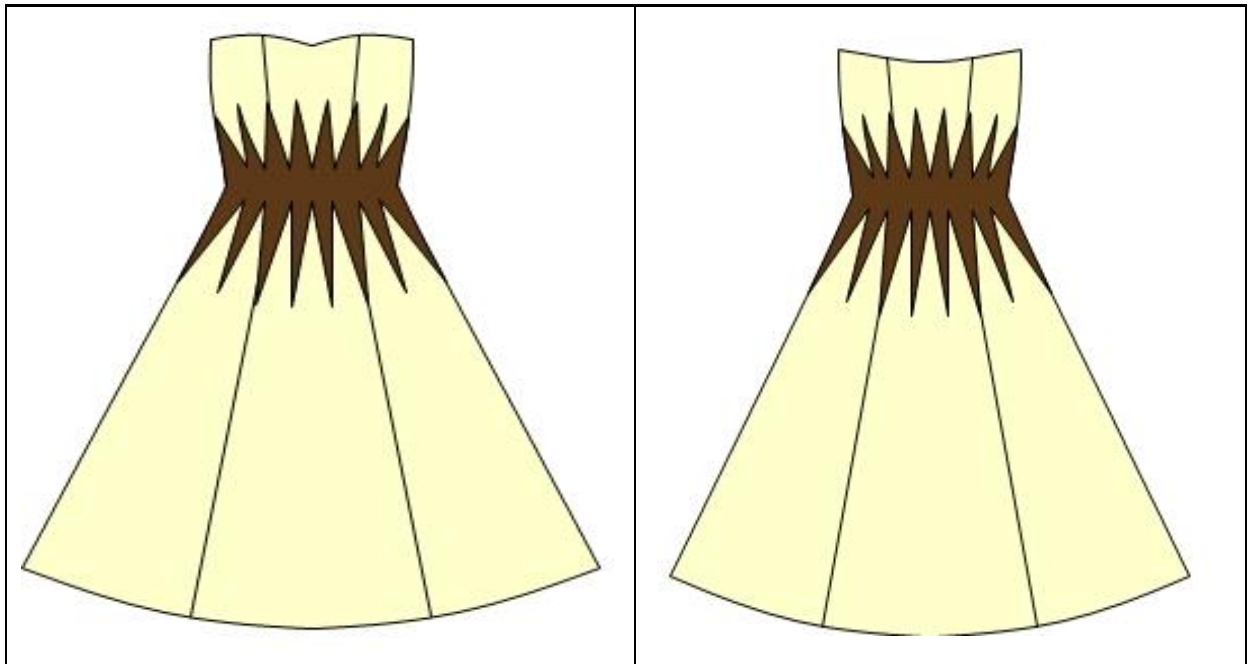


Fonte: Arquivo da autora

#### 4.5.2.5 Quanto à técnica de execução

Desenho executado manualmente (à mão livre ou com instrumento) ou à máquina, ao computador.

Figure 23 – Desenho Técnico CorelDraw



Fonte: Arquivo da autora

#### 4.5.2.6 Quanto ao modo de obtenção

##### 4.5.2.6.1 Original

Desenho matriz que serve para reprodução.

**Figure 34 – Matriz para reprodução**



**Fonte:** Arquivo da autora

#### 4.5.2.6.2 Reprodução

Desenho obtido, a partir do original, por qualquer processo, compreendendo:

- a) cópia - reprodução na mesma escala do original;
- b) ampliação - reprodução maior que o original;
- c) redução - reprodução menor que o original

## 5 CONCLUSÃO

Com a evolução no setor do vestuário, se tem a necessidade de se produzir cada vez rápido e com segurança de qualidade, com isso surge a preocupação das indústrias do vestuário em agilizar todo o processo com planejamento do produto e o lançamento no mercado sem problemas de devolução, levando os profissionais da área a buscar a cada dia mais conhecimento e novas técnicas na sua área específica, podendo assim expandir seu conhecimento conseguindo cada vez inovação para o mercado da moda.

A pilotagem das peças devem ser realizadas conforme o projeto do estilista-criador e por isso destaca-se a importância do domínio da representação gráfica e de material técnico para consulta. As normas podem auxiliar enormemente neste problema, superando a falta de materiais de referência.

As indústrias de confecção adotam padrões próprios de acordo com experiência dos funcionários – adquirida muitas vezes com erros e acertos – e na maioria das vezes não registram essas experiências, tornando todo o aprendizado empírico.

O objetivo do presente trabalho foi cumprido, pois reiniciou os trabalhos de normalização e abrirá a possibilidade de outros estudantes desenvolverem junto a ABNT estudos para a normalização do desenho técnico de confecção.

Pode-se concluir que a ficha técnica com o desenho técnico quando bem elaborados no sentido de conter todas as especificações do produto necessárias à produção, pode substituir peças pilotos (que são caras) e, pode diminuir também, a quantidade de pilotagens antes da aprovação o que reduz custos e tempo de desenvolvimento.



## REFERÊNCIAS

ABNT. **Coleção**. Disponível em: <[www.abntcolegao.com.br](http://www.abntcolegao.com.br) />. Acesso em: 31 jul. 2018.

ABNT. **Como elaborar norma**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/normalizacao/elaboracao-e-participacao/como-se-elaboram>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

INFOSOFT. **Ficha técnica para confecção**. Disponível em: <<http://www.infosoft.com.br/ficha-tecnica-para-confeccao/>>. Acesso em: 18 set. 2018.

LEITE, Adriana Sampaio; VELLOSO, Marta Delgado. **Desenho técnico de roupa feminina**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2013

MANOEL, Simone Cristina; PEREIRA, Maria Adelina. **Normalização de desenho técnico para ficha técnica de confecção**. Disponível em: <<http://contexmod.net.br/index.php/quarto/article/view/510/>>. Acesso em: 17 out. 2018.

MORAES, CRISTINE DO C.S.B. **Template para trabalho de conclusão de curso da Faculdade de Tecnologia de Americana**. Americana, SP: FATEC, 2013

NAKAMICHI, Tomoko. **Pattern Magic2: a magia da modelagem / tradução Ana Resende**. São Paulo, Gustavo Gili, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013

ROSA, Stefania. **Modelagem plana feminina I**. 2. ed. Brasília: Senac, 2017.

RZ, Sistema. **Ficha técnica confecção**. Disponível em: <<https://www.sistemaparaconfeccao.com.br/ficha-tecnica-confeccao/>>. Acesso em: 31 ago. 2018.

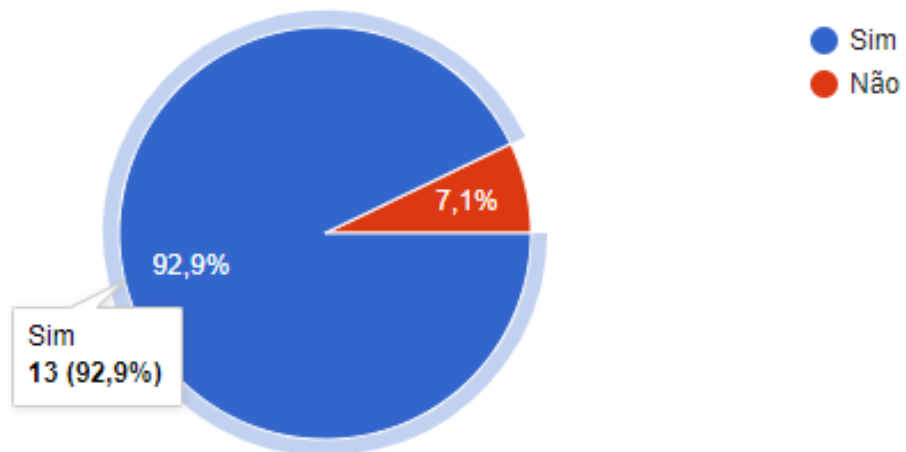
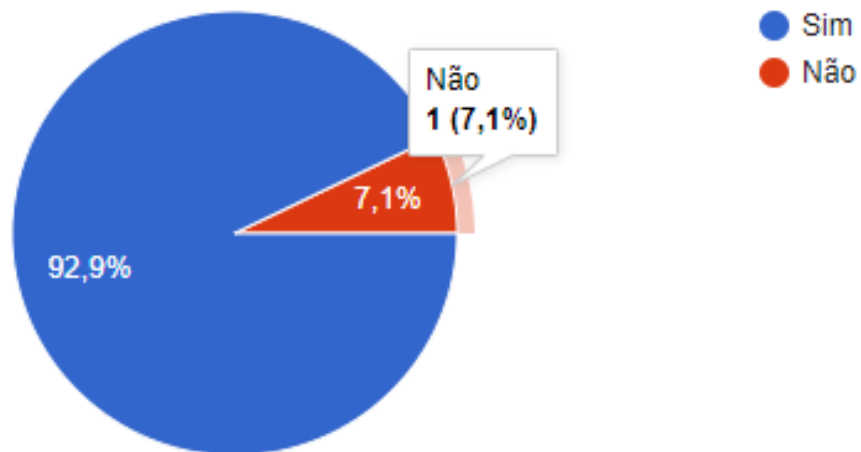
## APÊNDICE A – Formulário de Pesquisa com Confeccionistas

Pesquisa realizada com profissional da área de confecção, incluindo modistas, pilotistas, faccionista e costureiras sob medidas. Se teve um resultado de a grande maioria afirma que a ficha técnica é necessária para desenvolver um trabalho com qualidade e facilitaria muito o trabalho, a normalização do desenho técnico na indústria da confecção e apenas 21,4% acha que seria importante a padronização da ficha técnica.

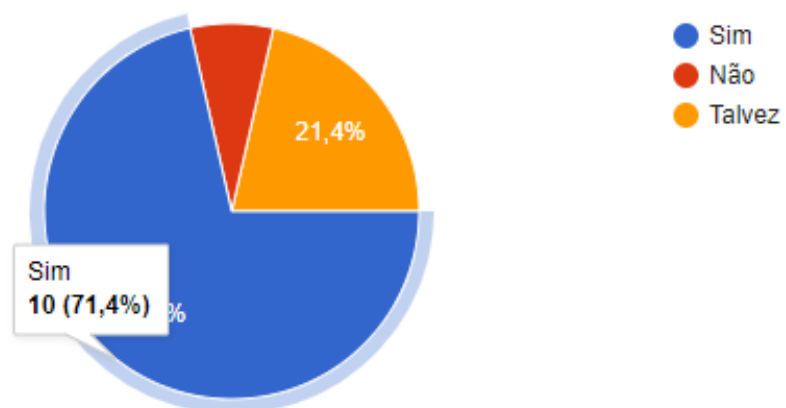
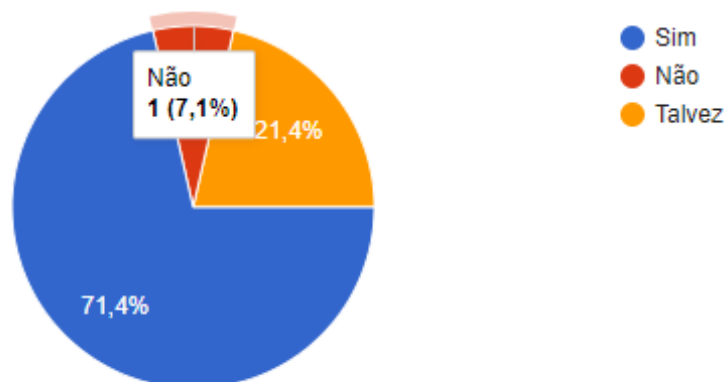
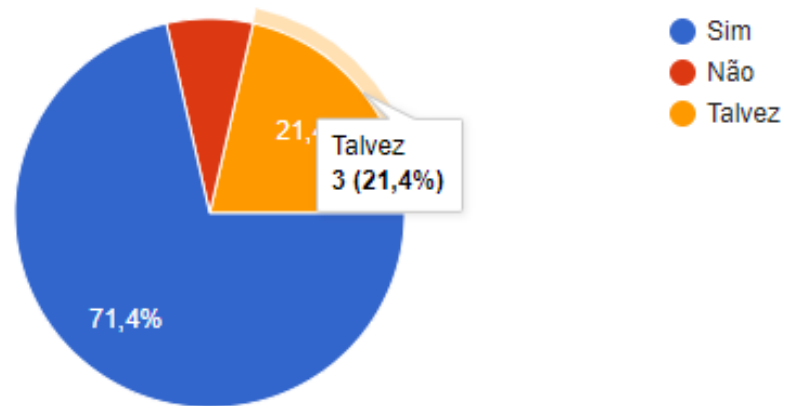
### Quadro 4- Enquete para trabalho de conclusão de curso

PARTICIPANTES:				
PROFESSORA	MODELISTA	PILOTISTA	ESTILISTA	OUTROS
Fernanda Cintra	Cleusa santos	Cleusa santos	Any Muneratto	Coracy Maciel
Gessica Rouse	Ana Carolina	Ana Carolina		
	Vania Noronha			
	Lia Assis			
	Adriana Galdino			
	Marcos Moraes			

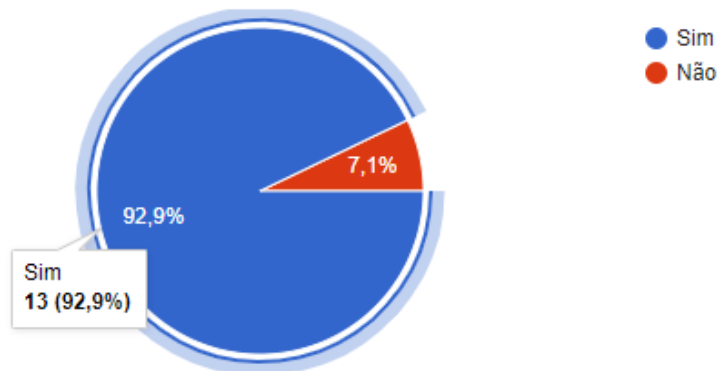
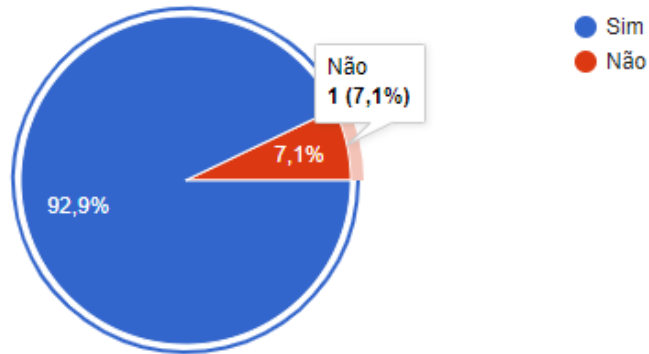
1 - Você acha que uma ficha técnica é necessária para desenvolver um trabalho com qualidade?



2 - Você acha que seria importante a padronização da ficha técnica?



3 - Para você facilitaria seu trabalho a normalização do desenho técnico na indústria da confecção?



## ANEXO B – Norma Francesa de Terminologia de Desenho Técnico para Confeção

A utilização de normas técnicas em qualquer setor representa a otimização da técnica a favor da produtividade, aplicando empenhos no caminho. Assim no desenvolvimento de nossa pesquisa utilizamos a Norma Francesa de Terminologia de Desenho Técnico para a confecção do produtos.

NORME FRANÇAISE HOMOLOGUÉE	HABILLEMENT	NF
	DESSIN TECHNIQUE POUR INDUSTRIES DU VÊTEMENT	G 05-004
Novembre 1980		
<p>COPIA DE TRABALHO CQBLV</p> <p><b>AVANT-PROPOS</b></p> <p><i>Le dessin technique d'un vêtement est un dessin industriel. Comme tel, la plupart des normes françaises établies dans ce domaine (classe E 04—...) lui sont applicables. La liste de ces normes est donnée au chapitre 3.</i></p> <p><b>1 OBJET DE LA NORME</b></p> <p>La présente norme a pour objet de définir les différents éléments devant entrer dans l'élaboration d'un dessin technique de vêtement, en vue de rendre ce dessin explicite et de permettre l'établissement de dossiers de fabrication unifiés.</p> <p><b>2 DOMAINE D'APPLICATION</b></p> <p>La présente norme s'applique aux divers documents : feuilles d'instructions, croquis de référence, dessins de modèles, fiches techniques, cahiers des charges, etc. utilisés pour l'étude, la mise en fabrication, l'exécution, le contrôle, à tous les stades, d'un article d'habillement.</p>		
Homologuée par arrêté du 1980-10-14 (J.O. 1980-10-19) Effet le 1980-11-14	La présente norme remplace la norme de même indice homologuée par arrêté du 22 août 1972.	AFNOR 1980 Droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays.
Afnor 80401		

NF G 05-004 1<sup>er</sup> Tirage 80-10  
Clothing — Technical drawings for the clothing industry

VF G 05-004

— 2 —

### 3 RÉFÉRENCES

- NF E 04-010 « Dessins techniques pour industries mécaniques, électriques et connexes — cotation — Disposition des cotes et exécution matérielle »
- NF E 04-501 « Dessins techniques — Principes généraux — Classification — Termes et définitions »
- NF E 04-502 « Dessins techniques — Principes généraux — Formats et représentation des éléments graphiques des documents »
- NF E 04-503 « Dessins techniques — Principes généraux — Cartouche d'inscriptions »
- NF E 04-504 « Dessins techniques — Principes généraux — Nomenclature de définition »
- NF E 04-505 « Dessins techniques — Principes généraux — Écriture »
- NF E 04-506 « Dessins techniques — Principes généraux — Echelles »
- NF E 04-507 « Dessins techniques — Principes généraux — Pliage des tirages de dessins »
- NF E 04-520 « Dessins techniques — Principes généraux — Principes de représentation »
- NF G 05-002 « Habillement — Points de couture — Types de points »

### 4 DÉFINITION

Le dessin technique d'un vêtement est la représentation graphique de ce vêtement effectuée de façon telle que le vêtement puisse être réalisé exactement dans la forme prévue par le modéliste, sans aucune possibilité d'interprétations divergentes et sans qu'il soit nécessaire de recourir à d'autres documents : état descriptif, modèle, etc. Le dessin technique d'un vêtement est différent du patron de base qui, selon les cas, est à son origine ou procède de lui.

### 5 ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DU DESSIN

Le dessin technique d'un vêtement comprend essentiellement :

- Des TRACÉS aboutissant à une représentation conventionnelle par des VUES définissant les contours et détails apparents, les coutures apparentes et certaines formes cachées. Les formes non déterminées sur les vues peuvent être représentées sur SECTIONS SORTIES.
- Des SYMBOLES indiquant la direction et le sens d'utilisation de la matière, l'endroit et l'envers de la matière.
- Des COTES fixant les dimensions des vêtements, des éléments de vêtement ou des assemblages d'éléments de vêtement.
- Des RENSEIGNEMENTS relatifs à la définition du vêtement ou nécessaires à sa fabrication.

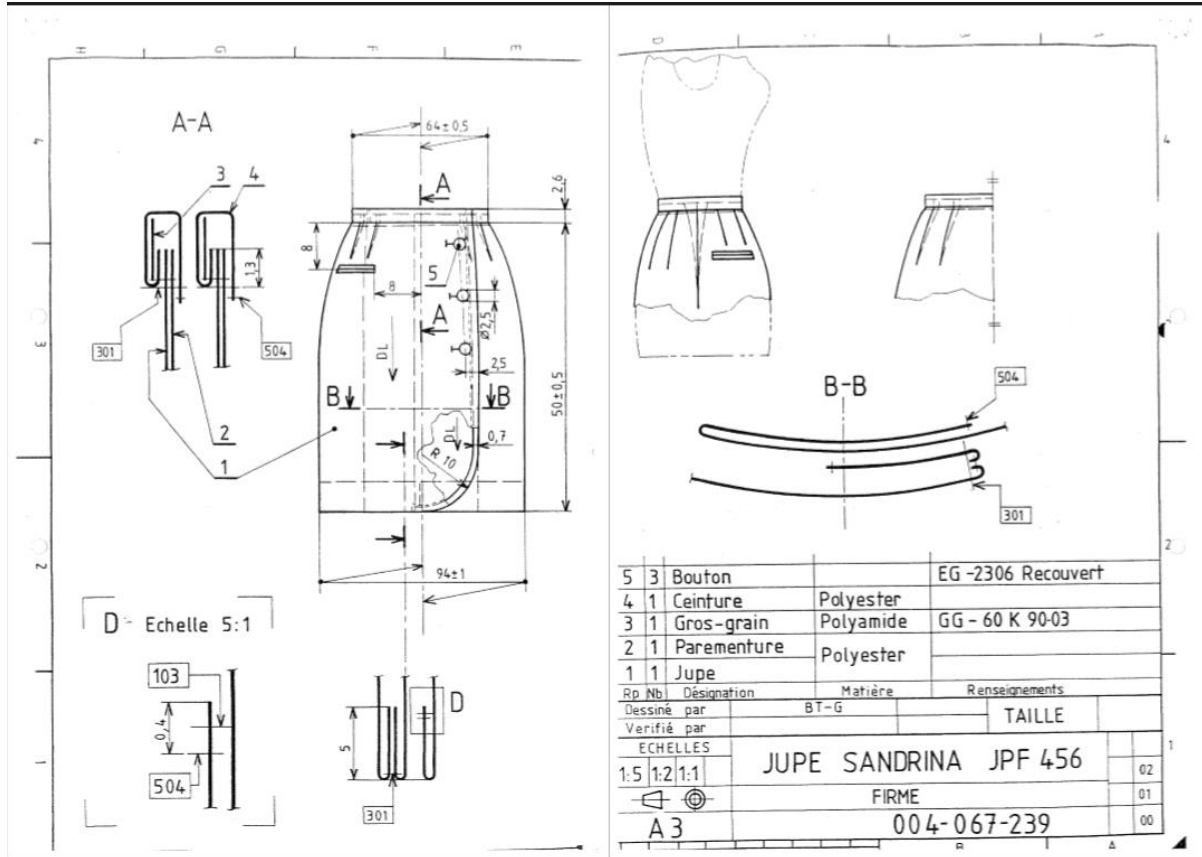
**Exemples :** — Énumération des éléments constitutifs du vêtement avec repères.

- Nombre d'éléments
- Nature de la matière d'œuvre.
- Gamme de coloris.
- Taille.
- Tableau indiquant, pour certaines dimensions, les cotes dans différentes tailles.
- Les tolérances fixées pour certaines cotes.
- Le métrage utilisé par taille.
- La quantité de fournitures par taille.
- etc.

**Recommandations complémentaires :**

Des échantillons de matière d'œuvre et des gammes de coloris complètent les renseignements portés sur le dessin.

ANNEXE 3



**5.1 TRAIRES (Voir Annexe 1)**  
 Les prescriptions de la norme **NF E 04-520** relatives à la NATURE, à la LARGEUR et à la COINCIDENCE des traits sont applicables aux dessins de vêtements.

**Règles additionnelles**  
**5.1.1** Les arêtes et contours cachés sont représentés en TRAIT INTERROMPU FIN À ÉLÉMENTS LONGS.  
**5.1.2** Les coutures apparentes sont représentées en TRAIT INTERROMPU FIN À ÉLÉMENTS COURTS.  
**5.1.3** Sur sections sorties, les coutures sont représentées par un TRAIT CONTINU FIN.

**5.2 VUES**  
 Les prescriptions de la norme **NF E 04-520** relatives aux vues sont applicables aux dessins de vêtement :  
 - Dénomination des vues (2.1)  
 - Choix des vues (2.2)  
 - Position relative des vues (2.3)  
 - Méthode des flèches repérées (2.3.2)  
 - Vues particulières (2.4)  
 - Vues partielles (2.5)  
 - Vues locales (2.6)  
 - Vues des pièces symétriques (5.5)  
 - Vues interrompues (5.6)  
 - Représentation simplifiée d'éléments répétitifs (5.7)  
 - Détails représentés à plus grande échelle (5.8)  
 - Lignes fictives (5.2.2)

**Règles additionnelles**  
**5.2.1** Selon la NATURE et la FONCTION du dessin technique (Voir **NF E 04-501**) plusieurs MODES DE REPRÉSENTATION sont utilisés :  
 - Représentation EN FORME, vêtement porté par mannequin.  
**Exemple** : dessin d'ensemble.  
 - Représentation À PLAT, partie de vêtement développée en simple épaisseur.  
**Exemple** : Dessin de sous-ensemble de poche.  
 - Représentation À PLAT, vêtement plié ou déplié.  
**Exemple** : Dessin de vérification pour contrôle dimensionnel.

**5.2.2** **Vue de dos**  
 La vue de dos d'un vêtement représenté EN FORME correspond à une VUE D'ARRIÈRE. Cette vue peut être exécutée, si nécessaire, à une échelle différente de celle adoptée pour les autres vues.

**5.2.3** **Vue d' envers**  
 La vue d' envers d'un vêtement représenté À PLAT, développée en simple épaisseur correspond à une vue d'arrière.

**5.3 COUPES - SECTIONS**  
 Les prescriptions de la norme **NF E 04-520** relatives aux coupes et sections sont applicables aux dessins de vêtements :  
 - Généralités sur les coupes et les sections (4.1)  
 - Plan de coupe (4.1.1)  
 - Généralités sur les hachures (4.2)  
 - Sections de faible épaisseur (4.2.2)  
 - Cas particuliers (4.3)  
 - Coupes locales (4.3.5)  
 - Sections rabattues sur place ou sorties (4.3.6)

**Règles additionnelles**  
**5.3.1** les sections sorties sont désignées par lettre, ou au moins par flèches précisant le sens d'observation dans tous les cas où la correspondance entre la vue principale et la section n'est pas évidente.  
**Exemple** : Section asymétrique.  
**5.3.2** Les sections sorties peuvent être exécutées à une échelle différente de celle choisie pour les vues principales. Cette échelle doit être indiquée à l'emplacement prévu dans le cartouche d'inscriptions (\*).  
**5.3.3** Les schémas d'assemblage figurant sur les documents de fabrication correspondent à des sections sorties de ces assemblages.

**5.4 REPRÉSENTATION DES COUTURES (Voir Annexe 2)**  
**5.4.1** **Coutures apparentes de toutes classes**  
 Les coutures apparentes de toutes classes sont représentées par des TRAIRES INTERROMPUS FIN À ÉLÉMENTS COURTS.  
 Ces traits indiquent la DIRECTION sur laquelle s'effectue PÉNÉTRATION ou PASSAGE de l'aiguille (ou des aiguilles).  
**5.4.2** **Coutures sur sections sorties**  
 Sur section sortie la couture est représentée par un ÉLÉMENT DE TRAIT CONTINU FIN figurant la PÉNÉTRATION ou le PASSAGE de l'aiguille (ou des aiguilles). Si l'aiguille traverse le matériau, l'élément de trait dépasse de chaque côté du matériau.  
 Si l'aiguille ne traverse pas le matériau, le trait ne dépasse que d'un côté du matériau ou est tracé tangent au matériau.  
**Remarque** : Sur un dessin d'exécution (schéma de gamme, fiche d'instructions), le sens de pénétration de l'aiguille peut être précisé par une flèche.  
**5.4.3** **Représentation partielle**  
 Dans un but de simplification du dessin, la représentation des coutures apparentes de grande longueur peut être réduite à condition que la représentation partielle permette de donner les caractéristiques indispensables de chaque couture : origine, extrémité, largeur, position, etc.

(\* ) Il est possible de faire figurer l'échelle à proximité de la section concernée.


— 5 —      NF G 05-004

**5.4.4 Représentation à grande échelle**  
 En cas de nécessité, les coutures peuvent être représentées comme un détail à plus grande échelle (NF E 04-506).

**5.4.5 Désignation des coutures et des types de points**  
 Les coutures et les types de points sont désignés, conformément aux normes NFG 05-005 et NF G 05-002.  
 Les nombres désignant les coutures et les types de points doivent être inscrits près de la représentation graphique correspondante, encadrés par un RECTANGLE exécuté en TRAIT CONTINU FIN.  
 Le prolongement de l'un quelconque des côtés du rectangle peut constituer une ligne de repère, droite ou brisée, terminée par une flèche dont la pointe coïncide avec la représentation graphique de la couture.  
 Cette ligne de repère peut également faire office de ligne de cote pour préciser la LARGEUR du type de point de couture, dans le cas où il y aurait, par exemple, deux ou plusieurs coutures voisines parallèles, à désigner.


**5.5 DIRECTION ET SENS D'UTILISATION DE LA MATIÈRE**  
 L'indication de la DIRECTION d'utilisation de la matière est donnée par un segment de droite exécuté en TRAIT CONTINU FIN.  
 L'indication du SENS est donnée par une flèche liée au segment, exécutée en TRAIT CONTINU FIN.  
 La direction LONGUEUR DL correspond à celle de la production de la matière.  
 La direction LARGEUR DI correspond à une direction perpendiculaire à la précédente.  
**Remarque :** Ces deux directions correspondent à ce qu'on appelle, dans le cas d'une matière TISSÉE :  
 Le droit fil chaîne DFC = DL  
 Le droit fil trame DFT = DI  
 et, dans le cas d'une matière TRICOTÉE :  
 Le sens colonne Sc = DL  
 Le sens rangée Sr = DI

Pour chacune des deux directions : longueur et largeur, on peut envisager deux sens d'utilisation de la matière, établis conventionnellement d'après un échantillon de celle-ci.  
 Indiquer le sens d'utilisation adéquat par le symbole correspondant à ce sens.

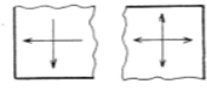


NF G 05-004      — 6 —

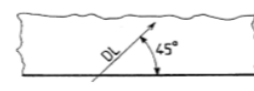
Lorsque la matière peut être employée indifféremment dans les deux sens, employer un symbole constitué par un segment de droite portant une flèche à chaque extrémité.





Pour indiquer que la matière peut être employée indifféremment dans les deux directions, utiliser deux symboles perpendiculaires.




L'inclinaison de la direction longueur par rapport au bord du vêtement ou d'une partie de vêtement peut être indiquée par cotation de l'angle.



**5.6 - ENDRIT- ET - ENVERS- DE LA MATIÈRE**  
 Lorsqu'il est nécessaire de signaler où est l'endroit ou bien l'envers de la matière, employer un des symboles suivants, exécuté en trait continu fin :

Endroit        Envers

Ces symboles sont à utiliser avec la représentation même du vêtement, ou de préférence, avec les sections sorties.



— 7 —      NF G 05-004

**5.7 COTATION**  
 Les prescriptions de la norme NF E 04-010 relative à l'exécution graphique de la cotation sont applicables aux dessins de vêtements.

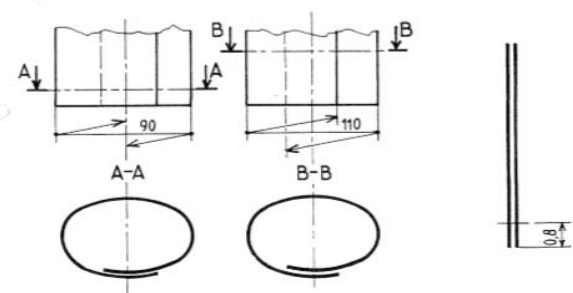
**Règles additionnelles**  
**Unités**  
 Les cotes et tolérances des dimensions de vêtements s'expriment en CENTIMÈTRES.

**5.7.1 Cotation d'un périmètre**  
 Ligne de cote brisée avec un point à chaque brisure.

**5.7.2 Cotation d'une longueur développée**  
 Ligne de cote brisée avec un point à chaque brisure.

**5.7.4 Cotation d'une couture sur section sortie**  
 Lorsque la ligne d'attache d'une cote se trouve en prolongement de l'élément de trait continu fin représentant la couture, il convient de prévoir un intervalle de 1 à 2 millimètres séparant nettement la représentation de la couture de la ligne d'attache de cotation.

**COTATION D'UN PÉRIMÈTRE      COTATION D'UNE LONGUEUR DÉVELOPPÉE      COTATION D'UNE COUTURE SUR SECTION**



**NOTE :** L'annexe 3 donne un exemple d'application des règles fixées dans la présente norme. Il s'agit du dessin d'ensemble d'une jupe portefeuille (jupe sandrina JPF 456) : — Représentation en forme d'une jupe, — Exécution graphique de la cotation, — Inscription des désignations de coutures et des symboles divers.  
 Cet exemple comporte des cotes de définition, des cotes de fabrication et des cotes de contrôle ne préjudicant pas de la fonction du dessin (Voir NF E 04-501).

NF G 05-004      — 8 —

ANNEXE 1

**EXEMPLES D'UTILISATION DES TRAITES**

BOUCLE DE CEINTURE avec COUPE et section rabattue.  
 CEINTURE représentée A PLAT.  
 POIGNET représenté en FORME.  
 COL TRANSFORMABLE représenté en FORME.  
 Sous-ensemble POCHE, représenté A PLAT.

**TRAIT CONTINU FORT**  
 1 — Contours apparents et lignes vues.  
 2 — Flèches indiquant le sens d'observation.

**TRAIT CONTINU FIN**  
 3 — Lignes d'attache et lignes de cote.  
 4 — Contour d'une section rabattue.  
 5 — Hachures sur coupe A-A.  
 6 — Arêtes fictives (boucle de ceinture et fronces).

**TRAIT CONTINU FIN EXÉCUTÉ À MAIN LEVÉE (\*)**  
 7 — Limite des parties d'une vue interrompue (ceinture).  
 8 — Limite d'une vue partielle (manches).  
 9 — Limite d'une coupe locale (rabat de poche).

**TRAIT INTERROMPU FIN À ÉLÉMENTS LONGS**  
 10 — Lignes cachées.

**TRAIT INTERROMPU FIN À ÉLÉMENTS COURTS**  
 11 — Coutures apparentes.

**TRAIT MIXTE FIN**  
 12 — Trace de plan de symétrie (axe de symétrie).  
 13 — Parties situées en avant du plan de coupe (rabat de poche).

**TRAIT MIXTE FIN terminé par deux éléments de TRAIT FORT**  
 14 — Plan de coupe A-A.

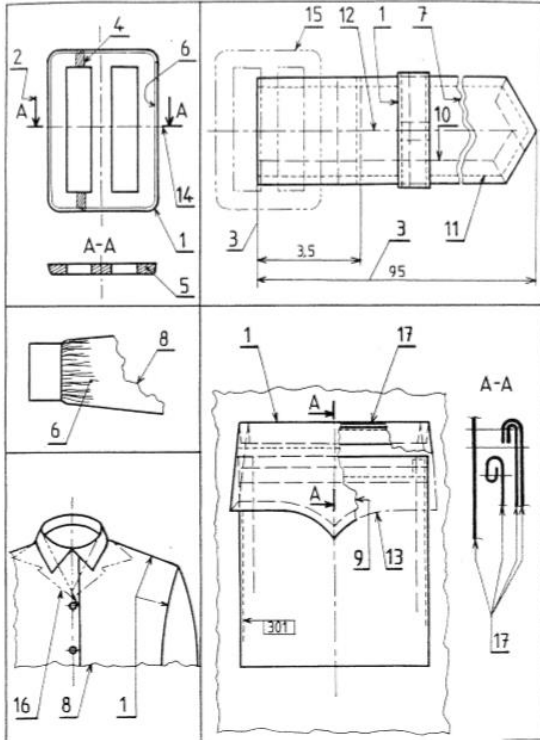
**TRAIT MIXTE FIN À DEUX POINTS**  
 15 — Contour d'une pièce voisine (boucle de ceinture).  
 16 — Position extrême d'une pièce mobile (col transformable).

**Remarque :** Les épaisseurs coupées (trait 17), noircies conformément à la norme NF E 04-520, sont plus larges que les traits continus forts (11) sur la coupe locale et sur la section A-A. La largeur de ces traits renforcés (17) peut varier selon l'épaisseur de la matière représentée et l'échelle adoptée pour l'exécution du dessin.

(\*) La norme NF E 04-520 préconise le trait aux instruments avec zigzag pour les dessins réalisés de façon automatisée.



EXEMPLES D'UTILISATION DES TRAITES



ANNEXE 2

EXEMPLES DE REPRÉSENTATION DES COUTURES DE TOUTES CLASSES

