

MANUAL DO ALUNO

DISCIPLINA TECNOLOGIAS PRODUTIVAS E PREPARAÇÃO DE COLEÇÕES

Módulos 3, 4, 5 e 6

República Democrática de Timor-Leste
Ministério da Educação



FICHA TÉCNICA

TÍTULO

MANUAL DO ALUNO - DISCIPLINA DE TECNOLOGIAS PRODUTIVAS E PREPARAÇÃO DE COLEÇÕES
Módulos 3 a 6

AUTOR

LÚCIA VIEIRA

COLABORAÇÃO DAS EQUIPAS TÉCNICAS TIMORENSES DA DISCIPLINA
XXXXXXX

COLABORAÇÃO TÉCNICA NA REVISÃO

DESIGN E PAGINAÇÃO

UNDESIGN - JOAO PAULO VILHENA
EVOLUA.PT

IMPRESSÃO E ACABAMENTO

XXXXXX

ISBN

XXX - XXX - X - XXXXX - X

TIRAGEM

XXXXXXX EXEMPLARES

COORDENAÇÃO GERAL DO PROJETO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DE TIMOR-LESTE
2014



Índice

| | |
|--|-----------|
| Corte e Confeção de Saias e Calças de Senhora | 7 |
| Apresentação..... | 8 |
| Introdução | 8 |
| Objetivos de aprendizagem | 8 |
| Âmbito de conteúdos | 8 |
| Etapas de Corte | 10 |
| As Atividades do Corte Podem ser Divididas: | 10 |
| Encaixe..... | 10 |
| Critérios para Ordenar os Moldes | 10 |
| Início do Encaixe | 11 |
| Critérios para a Construção do Llayout de Encaixe..... | 12 |
| Tipos de Encaixe | 24 |
| Estudo de Melhor Encaixe (métodos)..... | 25 |
| Descrição da Técnica de Encaixe..... | 27 |
| Representação Gráfica do Tecido e dos Moldes | 27 |
| O corte..... | 30 |
| Profissionais e tarefas do corte..... | 30 |
| Risco marcador | 32 |
| Enfesto..... | 32 |
| Estrutura do tecido | 34 |
| A importância do encaixe | 35 |
| Métodos de risco:..... | 39 |
| Controlo de qualidade | 40 |
| Critérios de armazenagem..... | 41 |
| Controle de qualidade no setor de corte | 41 |
| Etapas da Construção da Roupa..... | 43 |
| Ficha técnica do produto | 43 |
| Escolha da matéria a utilizar para desenvolver um modelo | 45 |
| Como cortar uma saia | 46 |
| Saia Godê Duplo | 49 |
| Fecho Invisível | 51 |

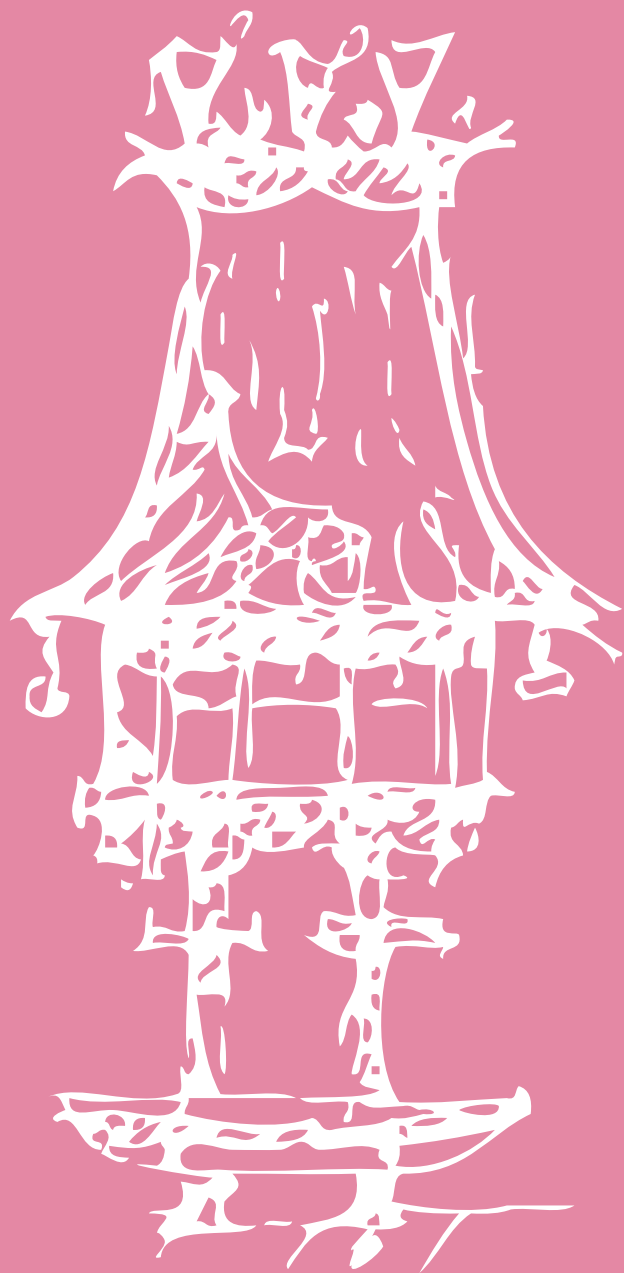


| | |
|--|-----------|
| Como cortar umas calças | 53 |
| Montagem e confecção calça | 54 |
| Glossário | 60 |
| Exercícios | 65 |
| Ficha de avaliação..... | 65 |
| Bibliografia..... | 68 |
| Corte e Confeção de Vestidos | 71 |
| Apresentação..... | 72 |
| Introdução | 72 |
| Objetivos de aprendizagem | 72 |
| Âmbito de conteúdos | 72 |
| Etapas de corte e confecção de um vestido | 73 |
| Caimento Perfeito da Roupa..... | 73 |
| Plano de corte do Molde no Tecido..... | 75 |
| Corte..... | 76 |
| Montagem | 76 |
| Confeção | 77 |
| Corte Vestido com Três Tecidos diferentes | 80 |
| Como fazer aselhas..... | 82 |
| Corte no tecido modelo drapeado | 82 |
| Confeção | 83 |
| Confeção para Blusa Godê | 84 |
| Confeção blusa Viscose/lycra | 88 |
| Viés | 91 |
| Como costurar pontas | 96 |
| Bainha de lenço à Máquina | 97 |
| Abertura com Debrum Inteiro | 98 |
| Costura do Soutien Meia Taça | 99 |
| Pences..... | 102 |
| Gola Gravata ou “Foulard” | 104 |
| Abotoamento da Camisa | 107 |
| Costura Cantos | 111 |



| | |
|---|------------|
| Terminamos Este Módulo com um Exemplo de um Vestido de Alta-costura | 114 |
| Exercícios | 115 |
| Ficha de Avaliação | 115 |
| Bibliografia | 116 |
| Corte e Confeção de Casacos de Senhora | 119 |
| Apresentação..... | 120 |
| Introdução | 120 |
| Objetivos de aprendizagem | 120 |
| Âmbito de conteúdos | 120 |
| Corte das Peças de Vestuário e seus Componentes | 121 |
| Corte no tecido | 121 |
| Montagem a Gola Alfaiate | 128 |
| Montagem da manga com embebiamento | 131 |
| Corte e montagem da parka com capuz | 133 |
| Como Fazer Presilhas Caseadas à mão | 136 |
| Pregar Botão | 137 |
| Exercícios | 139 |
| Trabalho individual | 139 |
| Bibliografia | 140 |
| Corte e Confeção de Vestuário de Homem..... | 143 |
| Apresentação..... | 144 |
| Objetivos de aprendizagem | 144 |
| Âmbito de conteúdos | 144 |
| Como Costurar a Carcela da Manga de Camisa | 144 |
| Costura de Colarinho com Pé | 149 |
| Montagem da Gola Polo | 153 |
| Braguilha..... | 159 |
| Bolso Embutido com Fenda Simples..... | 163 |
| Exercícios | 168 |
| Exercícios propostos | 168 |
| Bibliografia | 169 |







Corte e Confeção de Saias e Calças de Senhora

Módulo 3

Apresentação

Neste módulo, os alunos deverão desenvolver as técnicas específicas de corte, montagem e confecção de calças e camisas de senhora, tendo em conta as características dos materiais a utilizar e dos seus componentes. Para além disso, deverão também desenvolver técnicas manuais de acabamentos.

Introdução

Este módulo é o início da aprendizagem sobre a confecção. Os assuntos abordados têm como objetivo ajudar os alunos a compreender o funcionamento das diversas máquinas com que se deparam no mundo de trabalho.

Objetivos de aprendizagem

Executar o plano de corte com o máximo aproveitamento, direcionando corretamente a peça e respeitando as especificações das matérias-primas e o “fio direito”;

Lotear as peças e etiquetar;

Identificar os componentes das calças e camisas;

Ter conhecimento do processo de confecção das calças e camisas (costuras, o uso do ferro e da prensa), tendo em atenção as matérias primas utilizadas.

Âmbito de conteúdos

- Etapas de corte (risco, estendimento, corte, loteamento, etiquetagem)
- Plano de corte
- Confeção dos componentes e acessórios.
- Pré-montagem das peças;
- Confeção e acabamento (união das costuras e acabamentos).



Poderá observar um exemplo de Layout para produção:



Etapas de Corte

As Atividades do Corte Podem ser Divididas:

- 1 – Risco e estudo de encaixe
- 2 – Enfestar
- 3 – Corte
- 4 – Separação
- 5 – Marcação/Etiquetagem
- 6 – Loteamento

Encaixe

O encaixe é a distribuição de uma quantidade de moldes que compõem um modelo sobre uma metragem de tecido ou papel, visando o melhor aproveitamento.

Nos processos de encaixe, há restrições que devem ser observadas e que são necessidades peculiares a essa tarefa de encaixe de moldes na indústria do vestuário.

Uma das principais peculiaridades do processo de encaixe na indústria do vestuário é a possibilidade de rotação dos moldes. Essa peculiaridade está relacionada com a estrutura de entrecruzamento dos fios que compõem os tecidos. Diferente dos não-tecidos, a estrutura de entrelaçamento de fios cria a necessidade de que os moldes devem ser cortados respeitando o sentido do fio do urdume.

Crítérios para Ordenar os Moldes

Todas as pesquisas realizadas definem pelo menos um critério (baseado num algoritmo) seja para ordenar as peças ou para encaixar as mesmas no retângulo maior. A diversidade de critérios e técnicas utilizadas também é evidenciada no Quadro Teórico. As técnicas implementadas num trabalho geralmente são comparadas com outras, numa tentativa de avaliar quais são as melhores.

Em Burke e Kendall (1999), por exemplo, a busca tabu alcançou melhores resultados do que o resfriamento simulado, porém o algoritmo genético alcançou resultados piores do



que o resfriamento simulado. Esses tipos de resultados não podem ser generalizados, assim não é possível afirmar que o resfriamento simulado é melhor do que o algoritmo genético e pior do que a busca tabu. Os algoritmos dependem principalmente do modo como foram implementados. Quanto mais dirigidos para a solução do problema, mais eficientes costumam ser. Em contrapartidas, quanto mais genéricos e aplicáveis para diversos problemas, menos eficientes eles são.

Wolpert e Macready (1996) afirmam a partir do teorema da inexistência do almoço grátis que algoritmos de busca¹⁵ apresentam desempenho semelhante quando são aplicados aos diversos problemas existentes. O mais importante dessa teoria é que nenhum algoritmo genérico (possível de ser aplicado para uma variedade de problemas de busca) pode ser melhor do que um algoritmo desenvolvido para a resolução de um problema específico. Um algoritmo de busca deve embutir o máximo de conhecimento sobre o problema.

Com base nessas questões foi possível formular o pressuposto 1: **Ordenar os moldes antes de realizar o encaixe influencia na eficiência do mesmo.**

Início do Encaixe

Algumas abordagens da literatura privilegiam as peças maiores (quando o problema é direcionado para a indústria do vestuário as peças podem também serem chamadas de moldes) na construção inicial do encaixe. Gomes e Oliveira (2006) observaram a existência de uma alta diversidade de tamanhos de moldes no problema do encaixe encontrado na indústria do vestuário. Observaram que a colocação dos moldes maiores primeiro é significativa na produção de boas soluções. Os autores dividiram o conjunto de moldes que devia ser encaixado em dois grupos, de acordo com o tamanho dos moldes (o primeiro grupo composto pelos maiores moldes e o segundo grupo continha os menores moldes). Eles usaram um método de busca com grande esforço computacional para colocar o primeiro grupo de moldes (os maiores). Na sequência, utilizaram um algoritmo de busca rápida para inserir o outro grupo de peças (os menores).

M'Hallah, Bouziri e Jilani (2001) observaram o trabalho dos especialistas e afirmam que os mesmos iniciam o encaixe através das maiores peças e tentam encaixar as menores nos



espaços que sobram do encaixe das maiores. O método de colocação dos especialistas, segundo os autores, tende a inserir cada peça à esquerda do *layout* e maximizando a utilização total da largura. A colocação também tende a minimizar buracos gerados, aproveitando encaixar peças menores nesses espaços, sempre que possível.

Kopardekar e Mital (1999 *apud* MARTINS e TSUZUKI, 2009) afirmam que as heurísticas determinísticas são baseadas em observações do trabalho de especialistas que

15 O problema de ordenar os moldes para o encaixe pode ser considerado como um problema de busca. Lidam com o problema de encaixe. As heurísticas determinísticas mais comuns ordenam as peças segundo os critérios: decrescente de área, decrescente de comprimento e decrescente de largura (MARTINS e TSUZUKI, 2009; HIFI e M'HALLAH, 2003; M'HALLAH, BOUZIRI e JILANI, 2001). Kopardekar e Mital (1999 *apud* MARTINS e TSUZUKI, 2009) afirmam que os especialistas tendem a colocar primeiro a maior peça no encaixe. Apesar de simples, esta classificação obtém surpreendentemente bons resultados na maioria dos casos. Isso pode ser explicado pelo fato de um grande número de itens de pequena dimensão poder ser inseridos em uma variedade maior de regiões do que um pequeno número de peças grandes na mesma área.

Com base nessas questões foi possível formular o pressuposto 2: **O encaixe inicia-se com a colocação das peças maiores em primeiro lugar.**

Critérios para a Construção do Llayout de Encaixe

O problema do encaixe bidimensional, como já citado anteriormente, pode ser dividido em dois problemas: ordenação das peças para serem encaixadas e construção do encaixe (*layout*). Os critérios para construção do *layout* são menos diversificados do que os que buscam ordenar as peças para o encaixe.

A partir da fundamentação teórica é possível perceber que diferentes nomes são dados para técnicas de construção do *layout* de encaixe muito semelhantes. Isso ocorre em Wong *et al* os autores denominam que a inserção de peças no encaixe ocorre através de uma matriz bidimensional, porém o processo é muito semelhante ao *bottom-left* (encaixar as peças no espaço disponível à esquerda e para baixo). Hifi e M'Hallah também propõem uma nova técnica para a inserção das peças, afirmam não ser o *bottom-left*,



nem uma melhoria do mesmo. Porém, a nova técnica desenvolvida pelos autores contém em seus princípios muitas semelhanças com a técnica *bottom-left*.

Os autores utilizam o *bottom-left-fill* que parece se distinguir do *bottom-left* pela capacidade de preencher buracos.

A técnica *bottom-left* em muitos trabalhos é utilizada juntamente com outros métodos o posicionamento das peças no retângulo maior ocorre também através de *grids*. Essa forma de construção do *layout* de encaixe parece ser de simples implementação, porém Bennell e Oliveira (2008) alertam para o esforço computacional exigido para essa técnica. Em Burke *et al.* (2006) os *grids* são substituídos por eixos.

Outra técnica utilizada para a construção do *layout* de encaixe e que permite a inserção no material que será cortado de duas peças sem que ocorra sobreposição é técnica do polígono *no-fit* (COSTA, GOMES e OLIVEIRA, 2009; BURKE *et al.*, 2007). A técnica do polígono *no-fit* exige esforço computacional inferior quando comparada com algoritmos baseados no campo da inteligência computacional e que se beneficiam de observações da natureza, como algoritmos genéticos, busca tabu e resfriamento simulado.

Com base nessas questões foi possível formular o pressuposto 3: **Os moldes são encaixados no tecido de acordo com algum critério.**

Os pressupostos formulados guiaram as questões que foram realizadas com os especialistas. Cada uma das perguntas teve o intuito de esclarecer ou auxiliar no entendimento de cada um desses pressupostos. Antes das entrevistas foram realizadas as observações diretas em que os pressupostos também auxiliaram na condução das conclusões dos passos utilizados pelos especialistas.



Após o ordenamento dos moldes é necessário encaixá-los de acordo com algum critério no tecido. A popularidade e os resultados alcançados, disponíveis na literatura da técnica (bottom-left) fizeram com que a mesma fosse utilizada também neste trabalho. Esta técnica direciona os moldes mais para baixo e para a esquerda no espaço disponível do material que será cortado.

No presente trabalho, os moldes são colocados no tecido pela coincidência do canto inferior esquerdo do molde com o canto inferior esquerdo do tecido (indicado com um círculo vermelho na fig. 1). Caso haja espaço disponível no tecido (representado pelo 0 na matriz bidimensional) o molde não muda de local. Caso o espaço esteja ocupado o molde é deslocado.

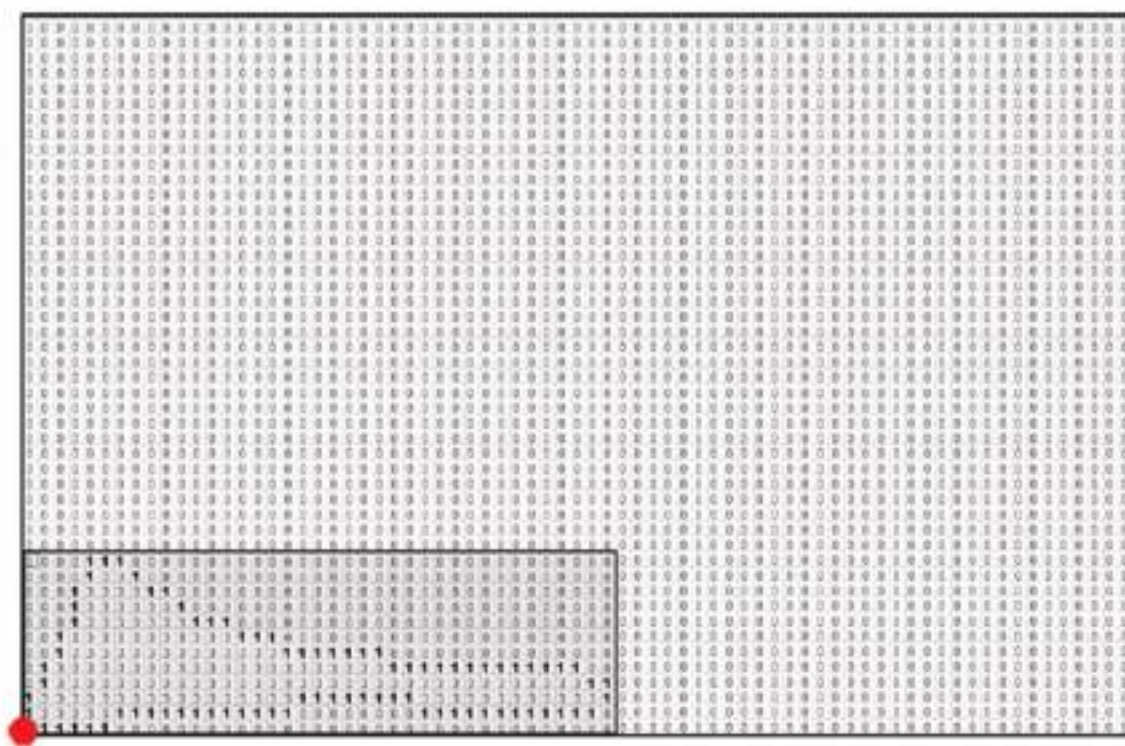


Figura 1: Ponto inicial de inserção dos moldes no tecido.

Para mover o molde da posição inicial optou-se por utilizar duas formas distintas: deslocamento no eixo Y e deslocamento no eixo X.

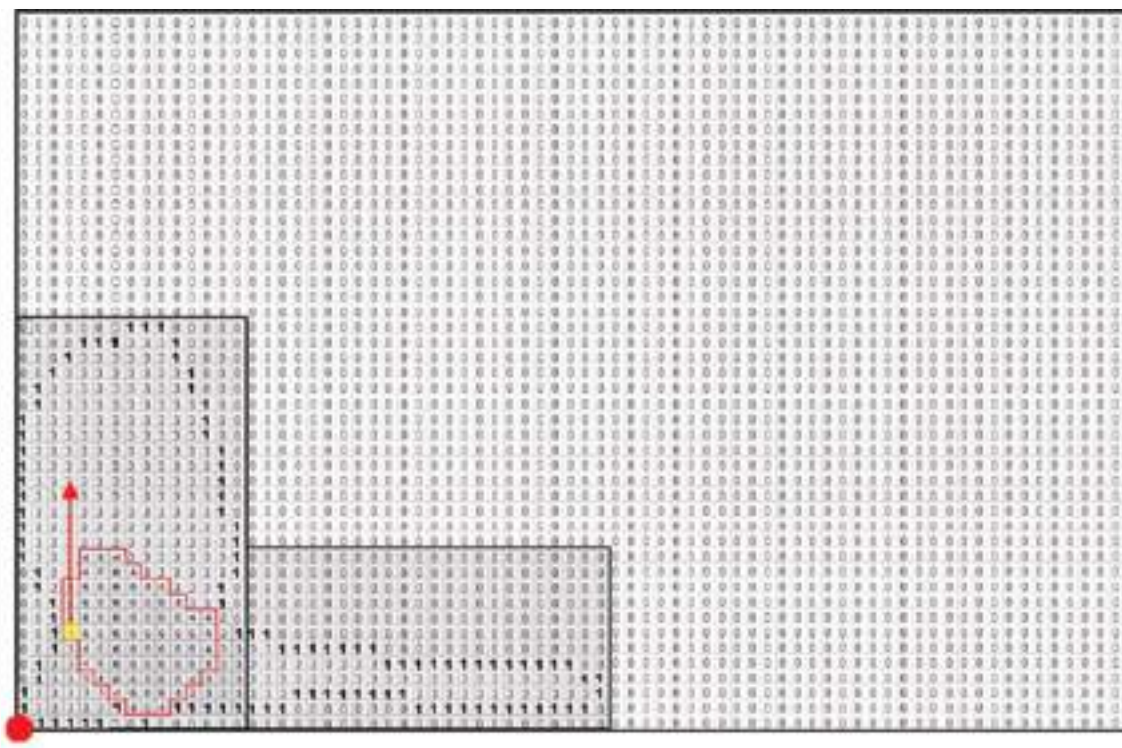
O deslocamento dos moldes no eixo Y ocorre de forma semelhante ao proposto em Burke et al. (2006). Após a inserção do primeiro molde no canto esquerdo inferior do tecido (fig. 1), é colocado o molde seguinte (fig. 26a), na mesma posição inicial que foi inserido o primeiro. Cada grid da matriz é verificado, iniciando pelo primeiro grid



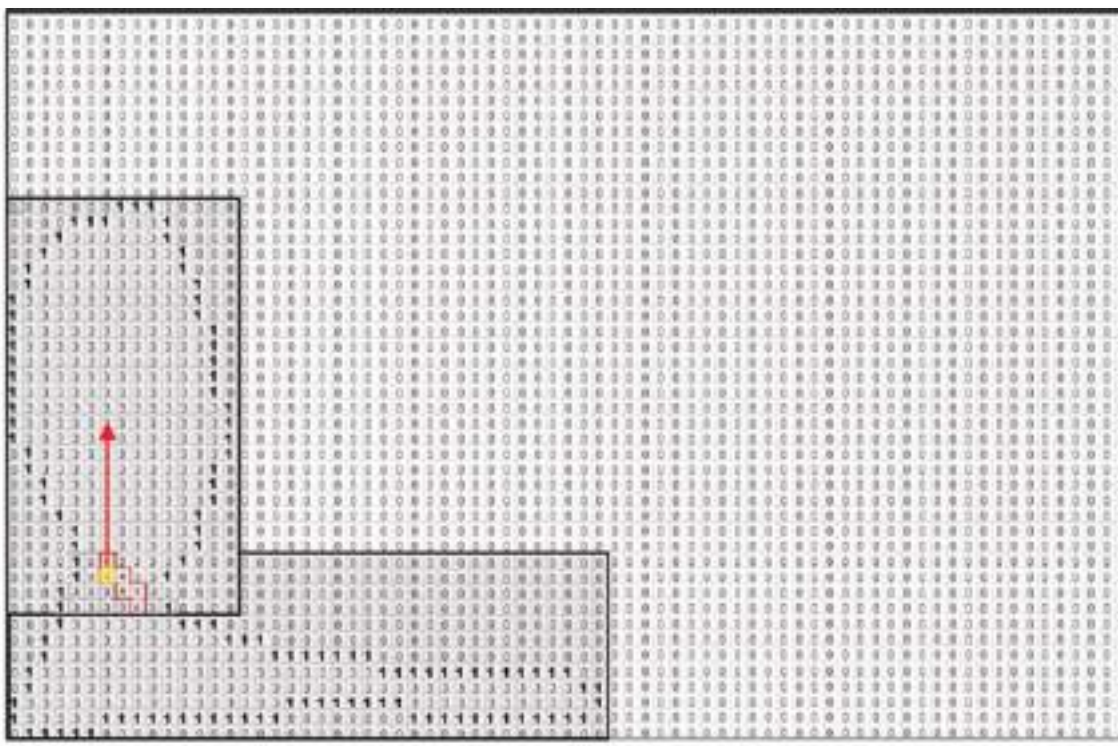
do canto esquerdo inferior, percorrendo todos os grids correspondentes aquela posição em X no eixo Y. Após verificar o conteúdo dos grids no eixo Y na posição zero do eixo X, passa-se para a posição um em X e novamente são percorridos todos os grids do eixo Y. O processo é contínuo.

Os conteúdos de uma determinada posição do grid do tecido e do molde são verificados até que um dos grids contenha um número que indique impossibilidade de colocar o molde naquela posição. Se o resultado da soma dos valores do grid resultar no número 4 ou 6 o molde é deslocado para um grid na direção superior (eixo Y). Esse processo é realizado consecutivamente até que o molde encontre um espaço disponível. É possível observar a área de grids, contornada em vermelho, que indica impossibilidade daquela posição, ou seja, sobreposição de dois moldes. Indicado em amarelo na Figura 2 a está o primeiro grid que quando é verificado adverte que o molde deve ser deslocado. A Figura 2 b mostra novamente o molde, após alguns deslocamentos no eixo Y. Novamente é apresentada a área, contornada em vermelho, que mostra impossibilidade de colocação do molde naquela região. A Figura 2 c apresenta, após alguns deslocamentos, uma situação de possibilidade para a inserção do segundo molde.

- a. Início do encaixe do segundo molde e identificação de áreas sobrepostas (na identificação do primeiro grid com o número 4 ou 6 o molde é deslocado).



b. após algumas etapas de deslocamento do molde no eixo Y.



c. depois de novos deslocamentos no eixo Y o molde encontra um local disponível.

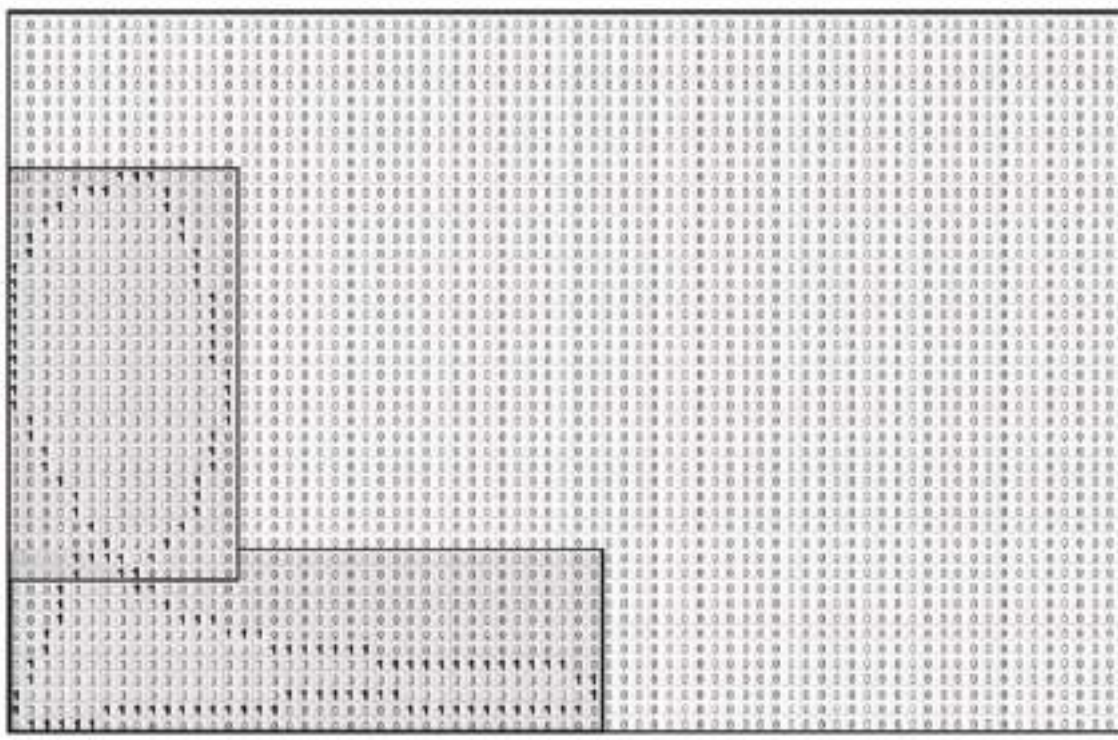


Figura 2: Etapas de deslocamento no eixo Y



Caso o molde percorra todo o eixo Y da primeira coluna do grid e não encontre espaço vazio, é incrementado um grid no eixo X. Assim, o molde retorna para o canto inferior esquerdo deslocado um grid para a direita. Esse processo é contínuo até a inserção de todos os moldes no tecido.

A partir da visualização de alguns encaixes realizados no eixo Y foi possível detetar a necessidade de deslocar alguns tipos de moldes também no eixo X. Um exemplo dessa situação pode ser vista na Figura 3. Na Figura 3 a é possível observar que deslocando as duas peças no eixo Y, elas ficam uma em cima da outra. Trocando a ordem de encaixe, conforme é mostrado na Figura 3 b, o problema também não se resolve. Porém, é na Figura 3 c que o problema é resolvido através do deslocamento da segunda peça no eixo X.

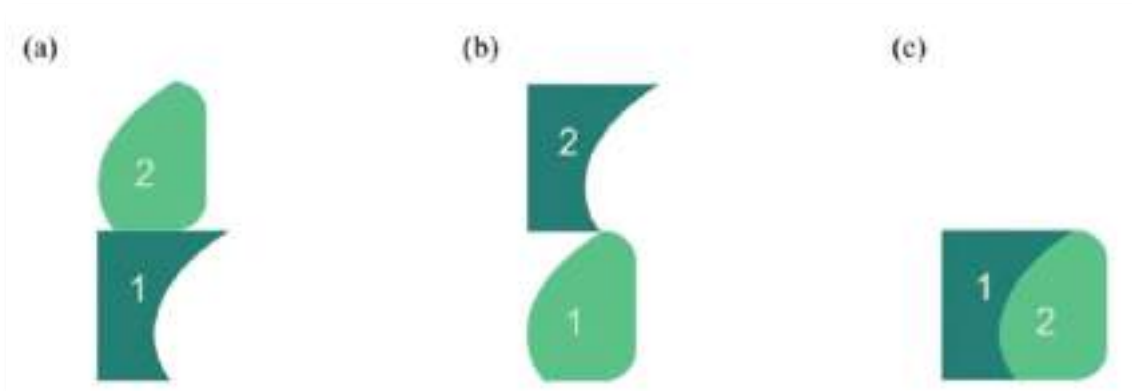


Figura 3: (a) Encaixe com deslocamento no eixo Y, (b) encaixe com deslocamento no eixo Y, porém com outra ordem de entrada, (c) Encaixe com deslocamento no eixo X

O deslocamento no eixo X, em muitas situações, é fundamental para melhorar o aproveitamento do encaixe de duas peças. Porém, ele não funciona da mesma forma que o deslocamento da peça no eixo Y. No eixo X (referente ao comprimento), não há um limite definido como a largura, por exemplo, já que o comprimento é considerado como infinito. A dimensão máxima possível para o deslocamento no eixo X também não pode ser igual à dimensão da peça anteriormente encaixada, porque pode provocar erros iguais ao da Figura 4.

Na Figura 4 é exemplificado o encaixe de três moldes com a dimensão máxima de deslocamento em X igual ao comprimento dos moldes já encaixados no tecido. Dessa forma, o primeiro molde é disposto no tecido. O seu comprimento é considerado



como medida máxima para o deslocamento no eixo X do próximo molde que será encaixado. O segundo molde também é inserido na origem do tecido e percorre todo o comprimento definido até encontrar uma situação de possibilidade. Não encontrando essa situação, ele desloca o valor de um grid no eixo Y e percorre novamente todo o comprimento máximo para deslocamento no eixo X. Esse procedimento é contínuo até o molde encontrar um local disponível. Porém, essa situação de possibilidade, em muitos casos não é a ideal. No exemplo da Figura 4 o segundo molde encontra um espaço disponível bem no final do comprimento do primeiro molde. Como a situação é permitida o molde é encaixado naquele local. O mesmo também ocorre para o terceiro molde. Como se pode observar na Figura 4 esse encaixe não é adequado já que a largura do tecido não é utilizada e o comprimento, que deveria ser minimizado, é amplamente empregue.

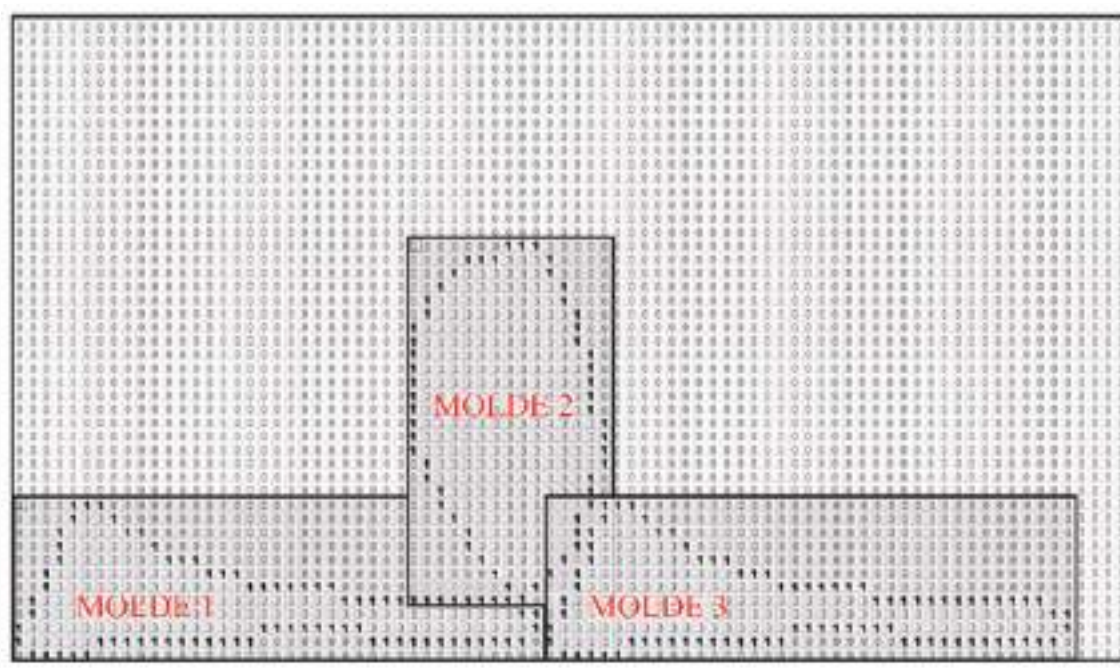


Figura 4: Problema ocasionado pela definição incorreta da dimensão de deslocamento no eixo X.

Através da visualização do problema apresentado na Figura 4 e para poder implementar o deslocamento no eixo X, foi proposto um percentual de deslocamento do eixo X. Esse percentual inicia com o valor correspondente a 40% do comprimento do tecido preenchido por peças já encaixadas. O valor de 40% foi definido com a observação de diferentes encaixes entre dois moldes. Essa visualização demonstrou até que ponto



poderia ser proveitoso que um molde deslocasse no eixo X e a partir de que local era preferível que o molde continuasse deslocando no eixo Y.

Com o percentual de deslocamento definido, o encaixe com deslocamento no eixo X ocorre conforme é demonstrado na Figura 6.

O canto inferior esquerdo do retângulo envolvente do primeiro molde é colocado na origem (inferior esquerda) do tecido (conforme mostrado anteriormente na Figura 1). Na Figura 5 a é apresentada a colocação do segundo molde. Esse molde é disposto na mesma posição, sobrepondo o anterior. Inicia-se o processo de verificação dos valores dos grids. Os grids do eixo X são percorridos (até o valor correspondente a 40% do comprimento do tecido preenchido pela peça). Se no processo de verificação for encontrado como resultado do somatório dos grids o número 4 ou 6, o molde é deslocado um grid para a direita (deslocamento no eixo X). Na Figura 6 a a área de impossibilidade pode ser visualizada através do contorno em vermelho. E o primeiro grid identificado como sobreposto está destacado na cor amarela. Caso haja sobreposição, como no exemplo apresentado, e o molde já tenha percorrido todo o valor possível no eixo X, é incrementado um grid no eixo Y e novamente todos os grids do eixo X são percorridos.

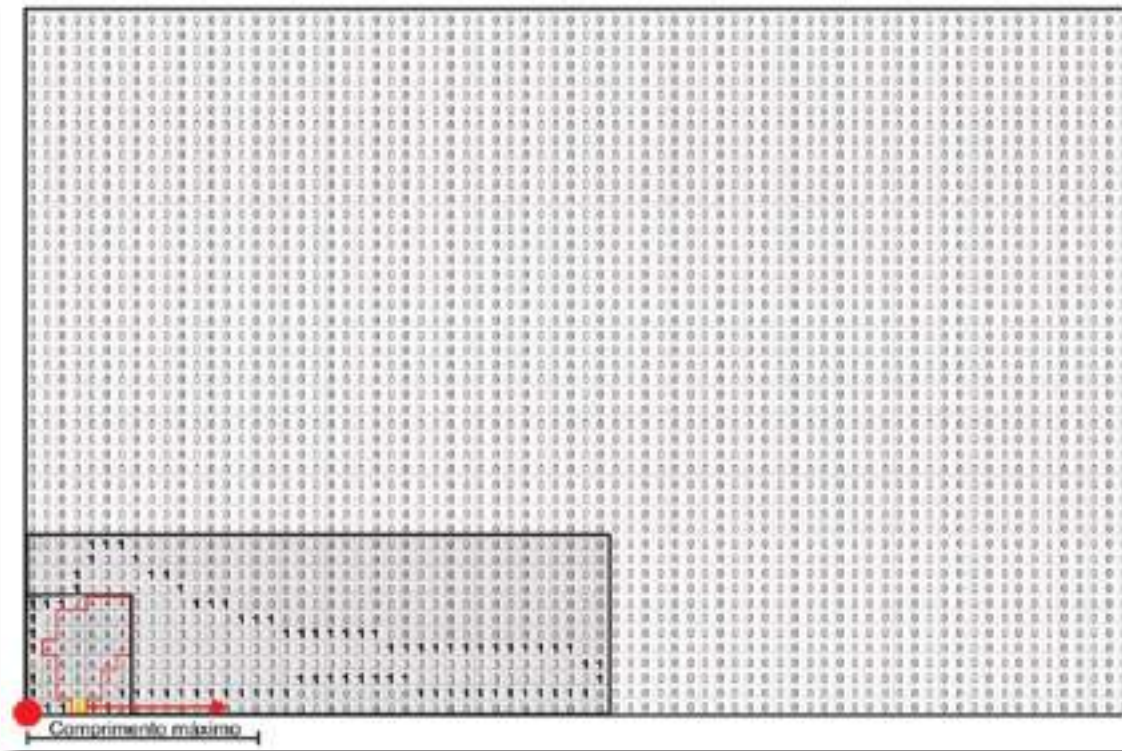
Novamente são verificados todos os grids e caso haja sobreposição (verificada através dos números) outra vez o molde é deslocado. A Figura 29b mostra o segundo molde, após diversos deslocamentos no eixo X e Y. Ele encontra-se no limite do comprimento permitido e numa situação de impossibilidade. Assim, ele será deslocado um grid no eixo Y e colocado novamente com o valor do x igual a zero.

A Figura 29c apresenta o segundo molde após novos deslocamentos no eixo X e Y. Na área destacada pelo contorno em vermelho é possível observar ainda áreas de sobreposição com o molde anteriormente encaixado. Novamente ele é movido pelo eixo X e finalmente o molde encontra um local disponível, conforme se pode observar pela Figura 29d.

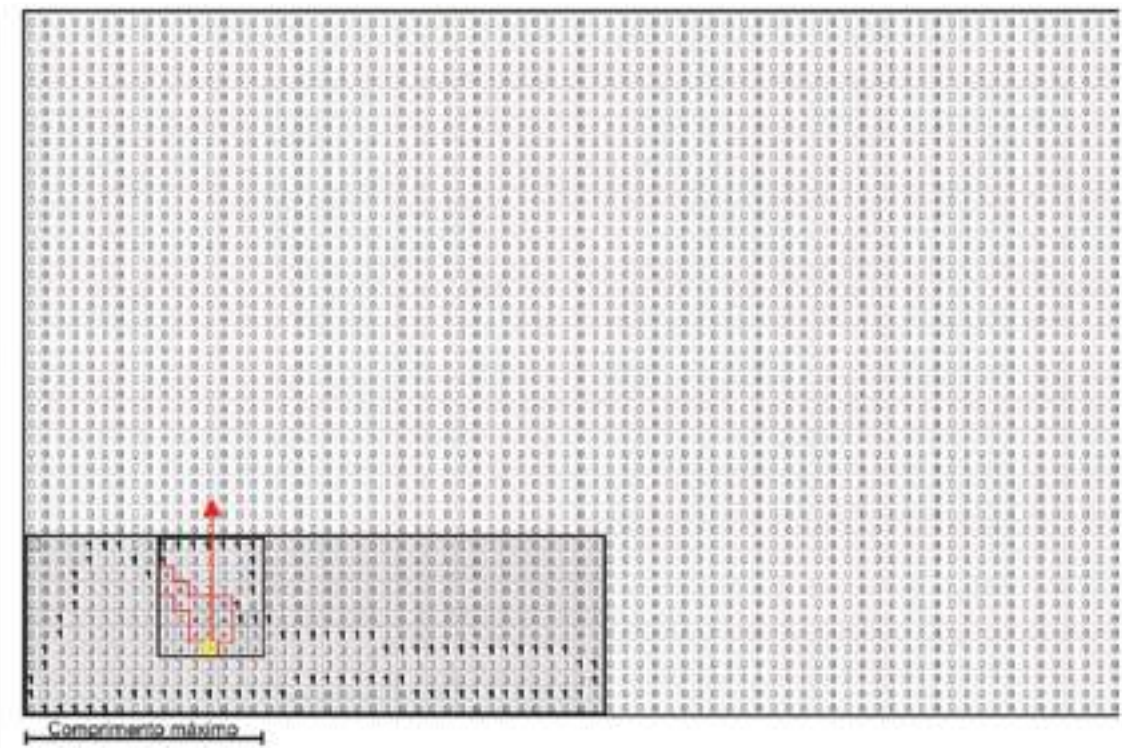
Esse processo ocorre sempre sucessivamente até o molde encontrar um espaço disponível. Quando ele encontra um espaço disponível os números contidos nos grids são passados para os grids do tecido. E para cada novo molde inserido no processo ocorre como se fosse o primeiro molde a ser inserido no tecido, a única diferença é o conteúdo dos grids do tecido.



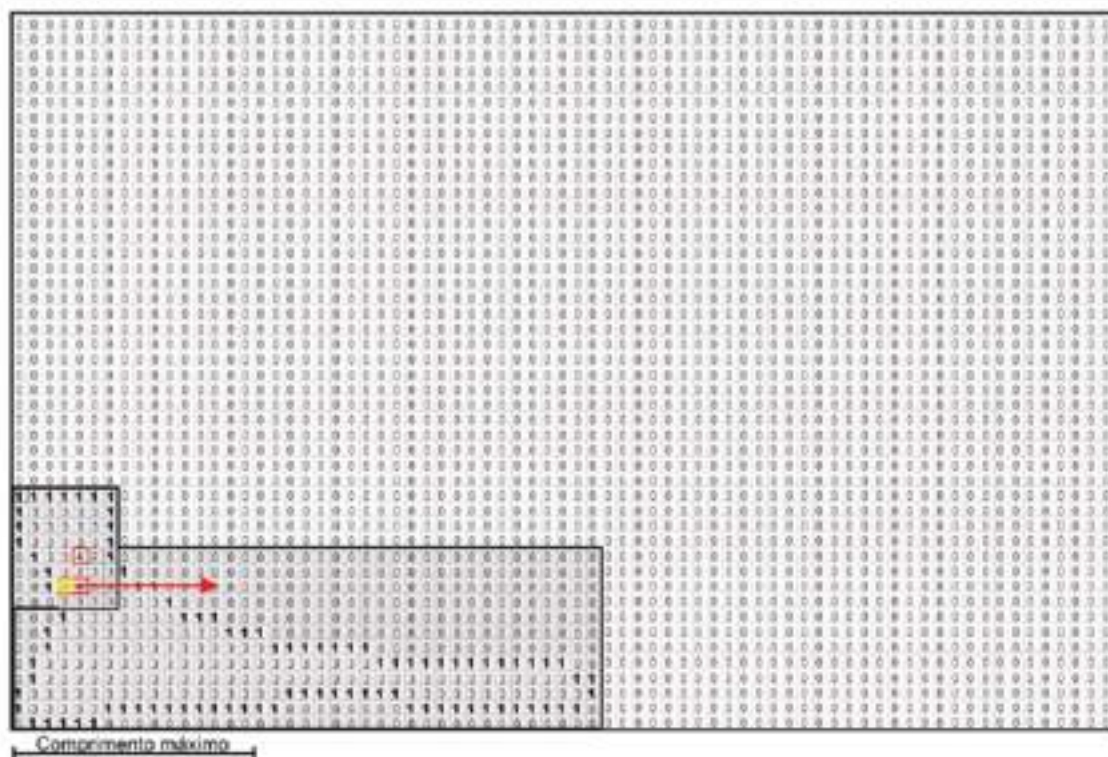
a. Encaixe com deslocamento no eixo X.



b. quando o molde atinge o máximo do comprimento determinado para o deslocamento no eixo X.



c. depois de incrementado o eixo Y, o molde continua deslocando no eixo X



d. posição final.

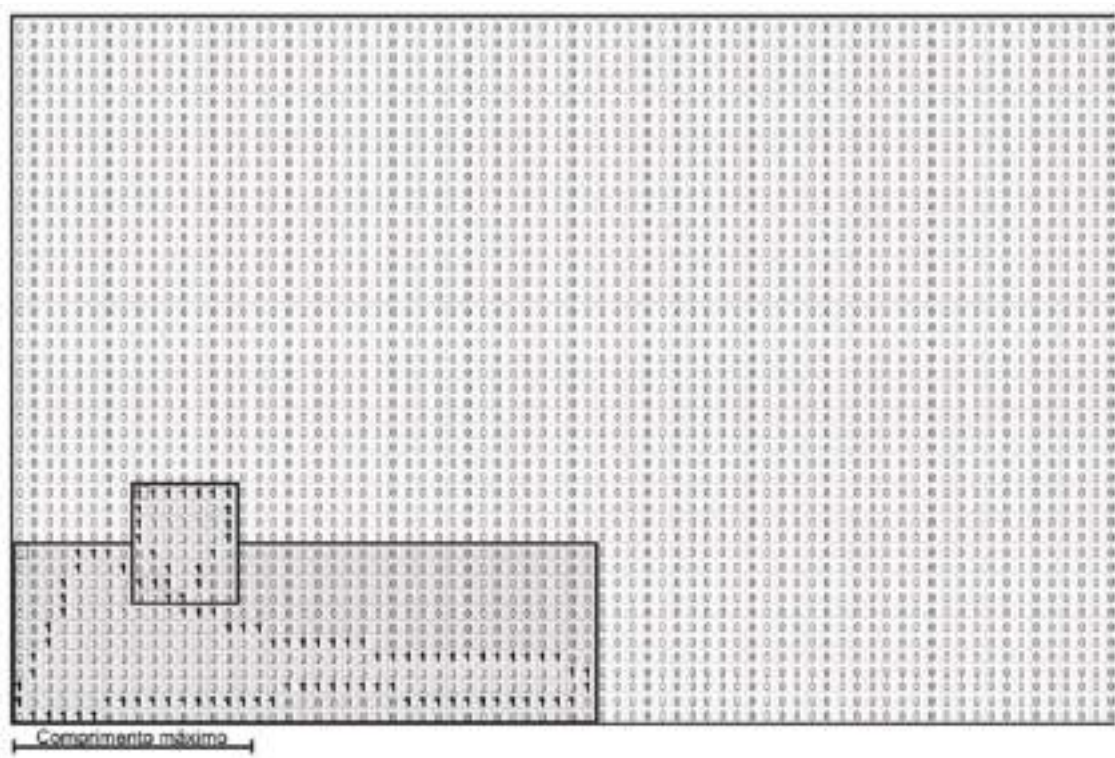


Figura 5: Etapas do deslocamento no eixo X.



Caso o molde chegue até o final do eixo Y após percorrer sucessivamente o valor de 40% do comprimento e não encontrar espaço disponível é incrementado o percentual de deslocamento no eixo X em 5%. Esse valor indica que o molde não encontrou um local vazio na largura e por este motivo deve-se aumentar a utilização do comprimento. O valor definido para incrementar o percentual de deslocamento poderia ser de 10 ou 20%. Porém, através da visualização de encaixes gerados com esses diferentes valores, observou-se que quanto menor o percentual mais hipóteses o molde tem de encontrar um local disponível sem deixar buracos.

É importante ressaltar que este valor também não deve ser muito baixo para não aumentar demasiadamente o tempo de cálculo computacional.

As etapas de deslocamento e incremento do valor do percentual de deslocamento ocorrem sucessivamente até a peça encontrar um local disponível. A próxima peça seguirá as mesmas etapas e assim consecutivamente até que todas as peças tenham sido encaixadas.

Dessa forma, as peças são ordenadas segundo os cinco critérios descritos anteriormente. Após definidas as sequências de inserção dos moldes eles são colocados no tecido através do deslocamento no eixo Y e também no deslocamento no eixo X. Várias possibilidades são encaixadas e avaliadas. O encaixe que encontrar rendimento superior é selecionado como solução final. Porém, para o último critério de ordenamento, por motivos de desempenho computacional, não é possível deslocar as peças no eixo X, apenas no eixo Y. São testados, por exemplo, para um total de sete moldes, 5.043 possibilidades de ordenamentos que são encaixados através do bottom-left movendo-se no eixo Y e 4 possibilidades de ordenamentos que são encaixados através do bottom-left movendo-se no eixo X.

A Figura 7 mostra um diagrama das principais etapas que são seguidas para a construção do encaixe conforme a técnica proposta.



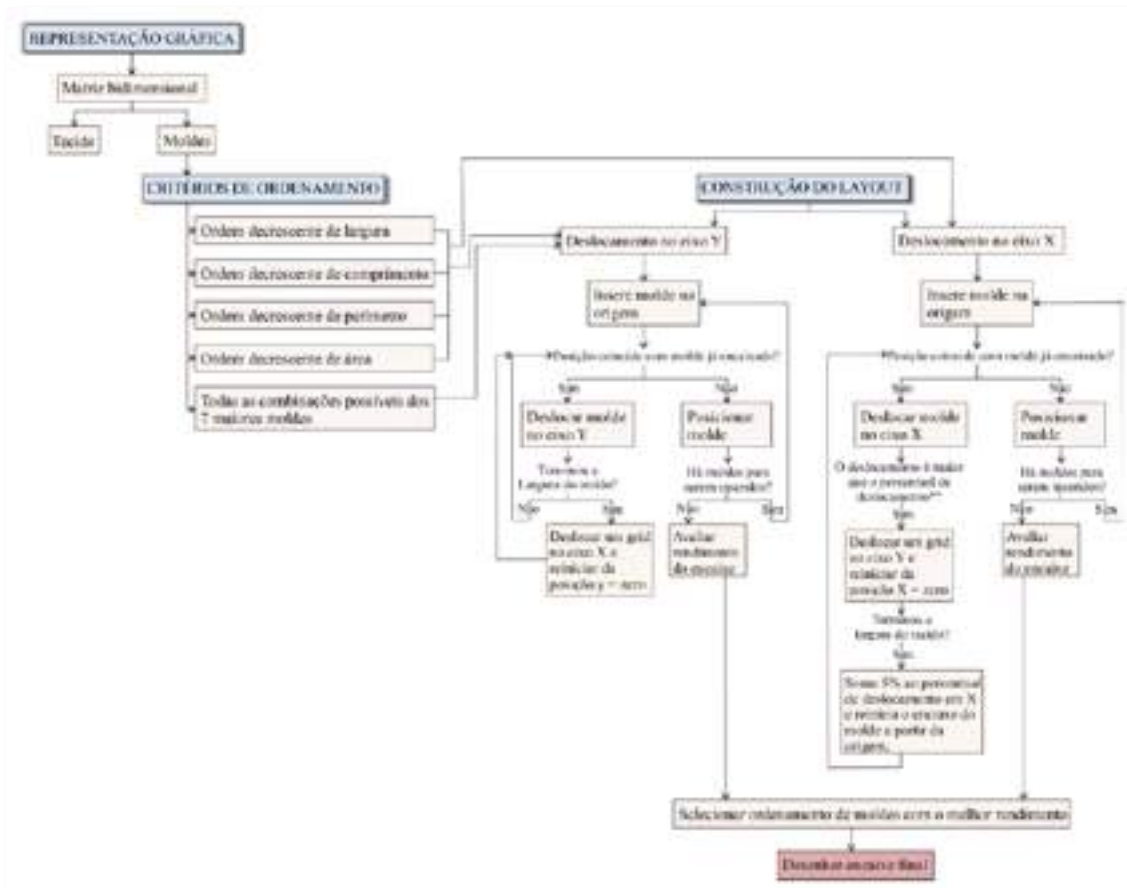


Figura 6: Diagrama das etapas principais para a construção do encaixe.

O problema do encaixe bidimensional pode ser dividido em dois: ordenação das peças para serem encaixadas e construção do encaixe. Os critérios para construção do *layout* são menos diversificados do que os que buscam ordenar as peças para o encaixe.

A partir da fundamentação teórica é possível perceber que diferentes nomes são dados para técnicas de construção do *layout* de encaixe muito semelhantes. Isso ocorre em Wong et al. (2009), os autores denominam que a inserção de peças no encaixe ocorre através de uma matriz bidimensional, porém o processo é muito semelhante ao bottom-left (encaixar as peças no espaço disponível à esquerda e para baixo). Hifi e M'Hallah (2003) também propõem uma nova técnica para a inserção das peças, afirmam não ser o bottom-left, nem uma melhoria do mesmo. Porém, a nova técnica desenvolvida pelos autores contém em seus princípios muitas semelhanças.

Os autores utilizam o bottom-left-fill que parece distinguir-se do bottom-left pela capacidade de preencher buracos.



A técnica bottom-left em muitos trabalhos é utilizada juntamente com outros métodos em alguns destes casos o posicionamento das peças no retângulo maior ocorre também através de grids. Essa forma de construção do *layout* de encaixe parece ser de simples implementação, porém alertam para o esforço computacional exigido para essa técnica. Em Burke et al os grids são substituídos por eixos.

Outra técnica utilizada para a construção do *layout* de encaixe e que permite a inserção no material que será cortado de duas peças sem que ocorra sobreposição é técnica do polígono no-fit (COSTA, GOMES e OLIVEIRA, 2009; BURKE et al., 2007). A técnica do polígono no-fit exige esforço computacional inferior quando comparada com algoritmos baseados no campo da inteligência computacional e que se beneficiam de observações da natureza, como algoritmos genéticos, busca tabu e resfriamento simulado.

Com base nessas questões foi possível formular o pressuposto 3: **Os moldes são encaixados no tecido de acordo com algum critério.**

Os pressupostos formulados guiaram as questões das entrevistas que foram realizadas com os especialistas. Cada uma das perguntas teve o intuito de esclarecer ou auxiliar no entendimento de cada um desses pressupostos. Antes das entrevistas foram realizadas as observações diretas em que os pressupostos também auxiliaram na condução das conclusões dos passos utilizados pelos especialistas.

Tipos de Encaixe

- **Encaixe par:** O encaixe é par quando distribuimos sobre o tecido todas as partes que compõe um molde. Neste encaixe quando o molde tiver a indicação 2x (cortar 2x) será riscado 2x espelhado. No encaixe par o enfiado poderá ser ímpar ou par, porque a peça que será riscada sairá inteira por folha. Este é o tipo de encaixe a ser feito com moldes simétricos e assimétricos.
- **Encaixe ímpar (único):** O encaixe é ímpar quando distribuimos sobre o tecido apenas metade dos moldes. São aqueles em que a quantidade de vezes indicada nas partes componentes de um molde pode ser riscada pela metade. Assim, se houver no molde a indicação 2x será riscado 1x apenas. No encaixe ímpar o enfiado terá que ser obrigatoriamente par. Este tipo de encaixe só pode ser usado para moldes simétricos.



- **Encaixe misto:** O encaixe é misto quando distribuimos sobre o tecido os moldes de uma peça (encaixe par) e alguns moldes de outra peça (encaixe ímpar). Este processo é bastante utilizado quando o setor trabalha com grande produção diária, ganha tempo em todas as operações: no encaixe, no enfesto e no corte. Por exemplo: se tivéssemos que atender uma ordem de corte com a seguinte grade:
Tamanho S cortar 20 peças
Tamanho M cortar 10 peças

Poderíamos encaixar um molde completo do tamanho S e metade do molde do tamanho M (a ser compensado no enfesto). Isso faria com que não tivéssemos que desenvolver todo o processo (encaixe, risco, enfesto, corte) duas vezes, por causa da diferença de quantidades. No caso de tecidos tubulares a parte assimétrica pode ser riscada pela metade na dobra do tecido.

Estudo de Melhor Encaixe (métodos)

Manual com moldes em tamanho normal: Encaixe obtido deslocando-se manualmente as partes que compõe cada um dos modelos. Esta operação deverá ser repetida após cada corte, o que o torna demorado.

- Sistema mais antigo
- Ocupa muito tempo e espaço da mesa de corte
- Maior percentagem de perda de tecido
- Diminui a possibilidade de encaixe econômico
- Utilizado para peças piloto

Para fazer o encaixe através de uma ferramenta digital (sistema CAD):

Encaixe é obtido depois da criação ou digitalização dos moldes no computador. Com a gradação pronta o operador indica a grade e a largura do tecido. O encaixe poderá ser realizado de três formas:

- Manualmente – deslocando-se as peças no monitor como se fosse em uma mesa de corte.



- Automaticamente – dando instruções ao computador na otimização do tecido.
- Por analogia – o computador encaixa as peças a partir de outro encaixe já arquivado que seja similar.

Vantagens:

- Redução de consumo de matéria-prima
- Aumento de produtividade
- Excelente qualidade

Para fazer o encaixe através de uma ferramenta digital são necessárias informações como largura do tecido, grade, camadas de tecidos, e o programa gera o encaixe automaticamente, aumentando o rendimento e evitando o desperdício. Para que a implantação do sistema de corte automatizado tenha resultado positivo, normalmente é preciso centralizá-lo num único local juntamente com o gradeamento e o encaixe realizado com auxílio do sistema CAD. Demonstração do encaixe de uma calça feito com o *software* CAD:

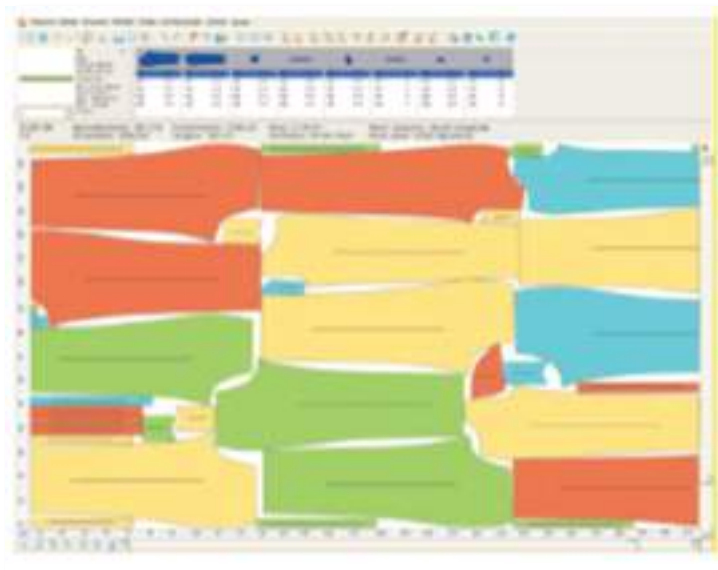


Figura: 7 Plano de Calças feito com CAD

O *software* CAD, dispõe de uma ferramenta que lhe permite maior controle e otimização, em suma, uma nova gestão de restrições associadas ao tecido (frente / verso) e às peças de vestuário a serem encaixadas suprime erros de posicionamento de peças.



Segundo a Audaces (2008), "Há algum tempo, eram necessárias 3 horas para concluir um encaixe de moldes, era feito manualmente. Hoje, com o *software* específico, não precisamos de mais de 20 ou 30 minutos. Antes, apesar de todo o cuidado para conseguir o melhor aproveitamento, desperdiçávamos em média 30% de tecido. Hoje o desperdício é de 5%."

Descrição da Técnica de Encaixe

Os dados obtidos (primários e secundários) e principalmente a triangulação dos mesmos evidenciaram alguns critérios fundamentais na definição da técnica proposta para o encaixe de moldes na indústria do vestuário. Foi avaliada a facilidade de implementação, o desempenho que a mesma pode alcançar e o quanto pode ser direcionada para o problema específico do encaixe de moldes. Somado a isso, considerou-se também a capacidade de cálculo computacional, que permite o teste de vários encaixes a partir de diferentes critérios, até que seja definida uma solução final. Também surgiram algumas soluções e ideias através da visualização de encaixes durante o processo de implementação da técnica. Este capítulo descreve a técnica proposta para o encaixe bidimensional de formas irregulares. Está dividido em três subcapítulos: Representação Gráfica do Tecido e dos Moldes, Critérios de Ordenamento e Construção do *Layout*.

Representação Gráfica do Tecido e dos Moldes

A representação gráfica das formas bidimensionais, tanto o tecido (material que será cortado) quanto os moldes, é feita através de uma matriz bidimensional (também chamada de *Grid* ou *Raster*). Cada um desses objetos é dividido em finitas partes de igual dimensão. A dimensão de cada *grid* é igual a um centímetro.

O que difere o tecido dos moldes é a informação contida na matriz. Conforme pode ser observado na Figura 21, o tecido, enquanto nenhum molde for encaixado, é todo representado pelo número 0. O número 0 representa um local vazio, em que os moldes podem ser encaixados. A largura do tecido é fixa, definida pelo usuário e o comprimento considerado como infinito (já que a sua dimensão é muito superior quando comparada com a largura).



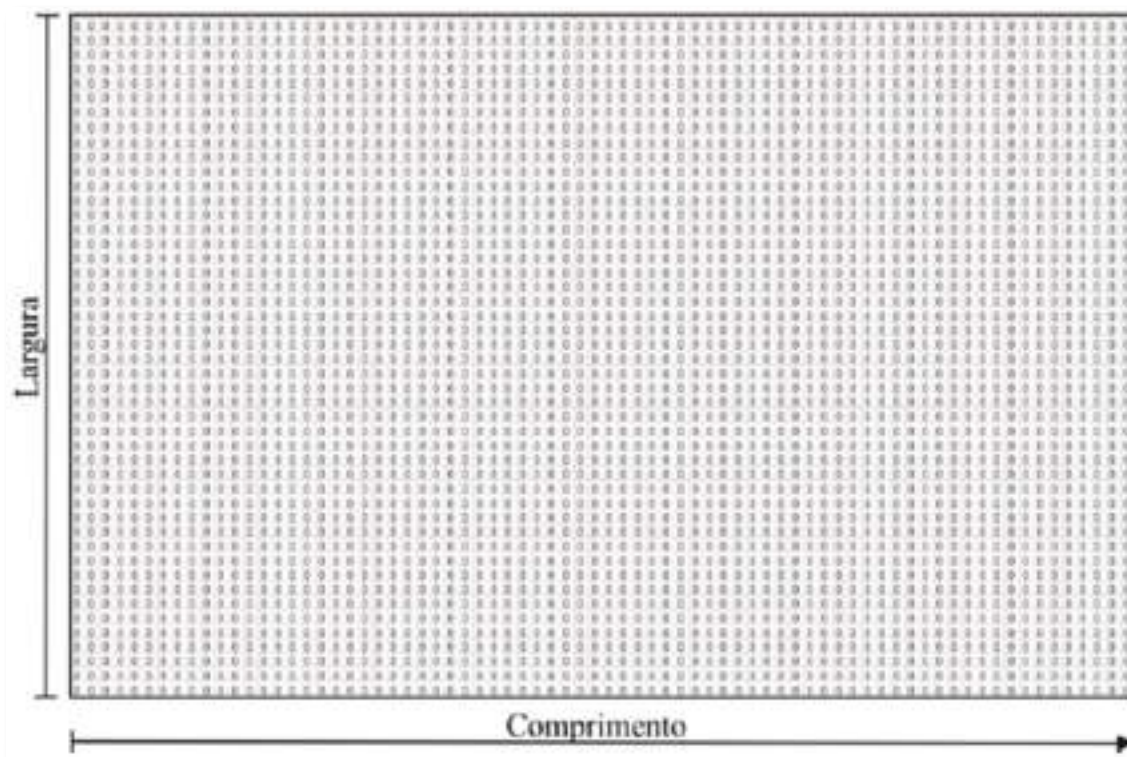


Figura 8: Representação gráfica da matriz bidimensional do tecido.

A representação da matriz bidimensional dos moldes é feita da mesma forma. Os moldes são contornados por um retângulo envolvente e do mesmo modo que na representação do tecido, os espaços vazios são identificados pelo número 0. Conforme pode ser observado na Figura 9, os *grids* correspondentes ao contorno dos moldes são identificados pelo número 1 e as partes internas pelo número 3. O objetivo dessa representação é facilitar o processo de encaixe através da identificação de áreas sobrepostas de dois moldes.

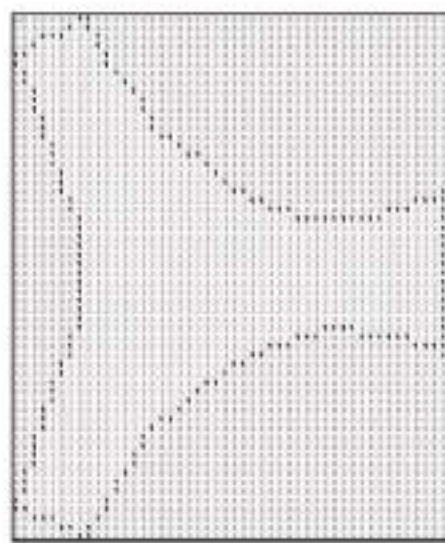


Figura 9: Representação gráfica da matriz bidimensional do molde de um bikini.



A identificação dos moldes e do tecido através da matriz bidimensional permite que durante o procedimento de encaixe os números contidos nos *grids* e o somatório dos mesmos representem as possibilidades de encaixe. O número 2 indica uma situação possível, em que os contornos de dois moldes se encostam. O número 4 representa uma situação proibida, já que o contorno de um molde encontra-se sobre a parte interna de outro molde. E o número 6 adverte para outra situação não permitida, a sobreposição de duas partes internas de dois moldes.

Na Figura 10 é possível observar dois moldes durante o processo de encaixe. Os números contornados em vermelho na figura indicam situações de impossibilidade, ou seja, sobreposição desses moldes. Para resolver esse problema, o molde menor deverá trocar de posição até que seja encontrado um local disponível. As etapas do processo de deslocamento serão comentadas mais adiante.

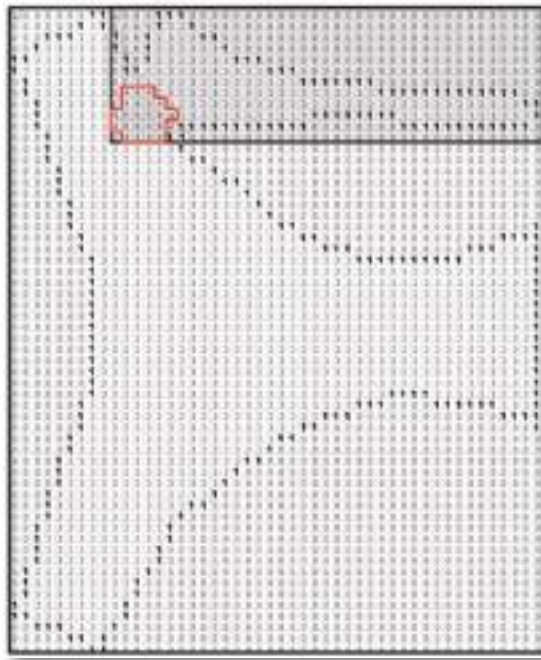


Figura 10: Sobreposição de dois moldes

A utilização da matriz bidimensional é um modo de representação que permite a utilização no processo de encaixe de formas com buracos e concavidades, indicando partes internas vazias dessas formas (representadas pelo número 0) em que outros moldes podem ser encaixados. A facilidade de implementação dessa forma de representação também é um ponto positivo.



O corte

O corte funciona como um programador para as unidades de costura.

O objetivo do corte é alimentar o setor de produção nas quantidades de peças e modelos adequados, no tempo certo.

Profissionais e tarefas do corte

ENCARREGADO

Recebe ordens de fabricação do setor PPCP;

Distribui sequência o trabalho no setor;

Controla a qualidade e produção;

Motiva, mantém ordem e disciplina.

RISCADOR

Prepara os riscos marcadores encaixando os moldes corretamente e aproveitando o máximo do tecido. Essa atividade mal executada gera sérios prejuízos para a organização.

Qualquer economia é bem-vinda, principalmente de matéria-prima;

Faz cópia ampliando os riscos em miniatura ou papel;

Arquiva os moldes para que se mantenham em perfeito estado;

Procura manter-se sempre adiantado a produção dos infestadores.

ENFESTADOR

Enfesta manualmente ou com máquina;

Controla a qualidade do tecido a ser enfestado;

Elimina os defeitos durante o enfestamento;

Controla a utilização dos tecidos de acordo com os padrões;

Controla a utilização dos tecidos para corrigir combinações diferentes.

CORTADOR

Corta toda a produção;

Corta com tesoura (corte unitário), lâmina redonda (poucas camadas), faca reta, serra, fita ou prensa (bastantes camadas);



Analisa a qualidade periodicamente para conseguir combinações diferentes;
Faz piques e furos.

SEPARAÇÃO

Separa e agrupa os modelos (se for cortado mais de um modelo no risco)
Separa e agrupa os tamanhos (vê se não foi riscado mais de uma vez o mesmo tamanho);
Coloca em evidencia as partes maiores, (costas, frentes, pernas e mangas).

MARCAÇÃO/ETIQUETADOR/LOTEAMENTO

Opera as máquinas de etiquetar, marca folha a folha após separação. O objetivo é controlar para que na linha de produção não se misturem tonalidades de cor nem tamanhos;

Divide o enfesto em pacotes de acordo com o lote a ser produzido;

Depois das peças cortadas, elas deverão ser identificadas e separadas adequadamente para facilitar o manuseio de costura, bem como garantir a qualidade do produto final.

Essa etiquetagem poderá ser feita com carimbo ou etiqueta colante;

A etiqueta ou carimbo devem conter: tamanho, lote e sequencia. Separar o enfesto quando tiver mais cores para facilitar na costura. O empacotamento devera ser feito na saída da mesa do corte e enviado para a linha de produção ou ficar a aguardar a liberação do mesmo para setores produtivos;

Empacotamento isolado: cada parte da peça e amarrada separadamente. Ou se a peça tem uma pala do traseiro da calca, pode amarrar com traseiro, ou se a camisa tem um bolso na frente, ponha o bolso junto à frente da camisa.

Tencel: não se deve amarrar, quebra as fibras.

Lycra: não se deve amarrar, amassa o elastano.

AUXILIAR

Prepara o tecido e os riscos para o infestador;

Transporta as peças cortadas para o empacotador;

Alimenta o setor de costura com ordens de cortes completas.



Risco marcador

O risco marcador é uma marcação feita em papel com a largura do tecido e o comprimento útil da mesa para o enfesto, sobre o qual são transportados os contornos e marcações de diferentes moldes (encaixe) correspondentes a tamanhos e/ou modelos distintos que se repetem uma ou várias frações de vezes, para de seguida o colocar em cima do enfesto e se proceder ao corte. O objetivo é encaixar os moldes de modo a obter o melhor aproveitamento de tecido.

Enfesto

É a operação pelo qual o tecido é estendido em camadas, completamente planas e alinhadas, para serem cortadas maiores quantidades. O enfesto é feito sobre a mesa de corte que deve ser perfeitamente horizontal e ter 10% a mais para o manuseamento das máquinas do corte.

Existem vários métodos para realizar um enfesto:

- Manual: Sem nenhum equipamento especial o tecido é puxado folha por folha. Este método em termos de mão-de-obra não é rentável, a qualidade geralmente é baixa, particularmente para as malhas onde provoca grandes problemas de estendimento.
- Com suporte manual: O desenrolador é um suporte fixo na mesa. Este método tem poucas vantagens sobre o primeiro a não ser a redução da mão-de-obra.
- Carro manual com alinhador de ourelas: Neste sistema o rolo de tecido é colocado numa plataforma que percorre o enfesto. Muito melhor que o método anterior, reduz problemas.
- Carro automático com esticador de peças e alinhador de ourelas: Utilizado em grandes produções, ou seja em enfestos altos e compridos. A velocidade varia entre 20 a 60 minutos. Leva sobre o anterior a vantagem de reduzir o desperdício nas pontas. Se for bem utilizado pode conseguir-se variações de pontas inferiores a 0,5cm.



Atenção quanto ao tecido:

- Alinhamento, o tecido é alinhado se possível nas duas bordas. Caso não seja possível deverá ser alinhado num dos lados (ourela) a qual chamamos borda ou parede.
- Tensão, deve ser evitada, após o corte as peças cortadas ficarão menores que a modelagem.
- Dobras, é necessário que o tecido esteja ajustado no topo das camadas, caso contrário provocará bolhas de ar dentro do enfesto formando distorções no corte.
- Corte de pontas, mais que qualidade é um fator de economia. Cortar somente o necessário para evitar maior consumo de tecido.
- Verifique na etiqueta informações sobre largura, e se o código do tecido é o mesmo do programa.
- Ao abrir a peça do tecido veja se a sua tonalidade não varia.
- Alguns tecidos, como a meia malha necessitam descansar durante algumas horas. Outros tipos de malhas com menos elasticidade devem ser apenas desenroladas e fraldadas uma hora antes de se iniciar o enfesto.
- Mesmo nos tecidos planos, até nos mais pesados, não se deve desenrolar as peças puxando o tecido do rolo, este procedimento deforma o tecido, causando problemas futuros.

Atenção quanto ao enfesto:

- Verifique se o enfesto pode ser feito na dobra ou somente na folha.
- Nunca se deve trabalhar com peças enfestadas pelo fornecedor (normalmente dobrada no meio, no sentido longitudinal), isto aumenta o consumo do tecido drasticamente. Abra sempre a peça.
- Pegue na folha riscada e marque a mesa deixando 2 cm de ponta de enfesto para cada lado (certifique-se que o tecido não vai encolher).
- A base, para o alinhamento do enfesto, deverá ficar a cargo do enfestador. A variação das folhas enfestadas, assim como qualquer outra variação que haja deve ficar na lateral do tecido utilizado pelo seu auxiliar.



- As folhas enfestadas deverão ficar paralelas, isto é uma não pode ficar mais para dentro, as outras mais para fora e outras alinhadas. Todas devem estar alinhadas umas sobre as outras, para que não aconteça em algumas folhas as peças ficarem com falhas.
- O enfesto, depois de pronto, deve estar totalmente perpendicular em relação à mesa. Não poderá estar inclinado nem para fora nem para dentro.
- O enfestador deve estar atento à qualidade de folhas ou dobras colocada, isto é uma questão de qualidade. Quando se estiver a trabalhar com dobras uma folha a mais colocada sobre o enfesto ficará inutilizada, pois não haverá outra forma de completar um par. Portanto, quando se trabalha na dobra o número de folhas será sempre par.

Para que se tenha um bom resultado no enfesto é necessário fixar os pontos de início e fim do colchão e determinar quais os pontos onde se vai fazer sobreposição das peças a estender, no interior do colchão.

Assim sendo, frente a tantos detalhes é natural que o enfestador tenha alguém que o auxilie.

ALTURA MÁXIMA DO ENFESTO

(Sugestões)

| TECIDO | QT. DE FOLHAS |
|----------------|---------------|
| Índigo 14 OZ | 100 |
| Índigo 11 OZ | 120 |
| Sarja | 140 |
| Popelina | 180 |
| Lycra-lingerie | 50 |

Estrutura do tecido

Tecelagem: são entrelaçamentos do fio de Urdume e de Trama.

Malharia: são entrelaçamentos formando Colunas e Carreiras.

- Fio de Urdume: É aquele que, no tecido, corre no sentido do comprimento.



- Fio de Trama: É aquele que, no tecido, corre no sentido da largura.
- Fio no sentido do viés: É proporcionado pela elasticidade diferente no sentido do urdume ou da trama.

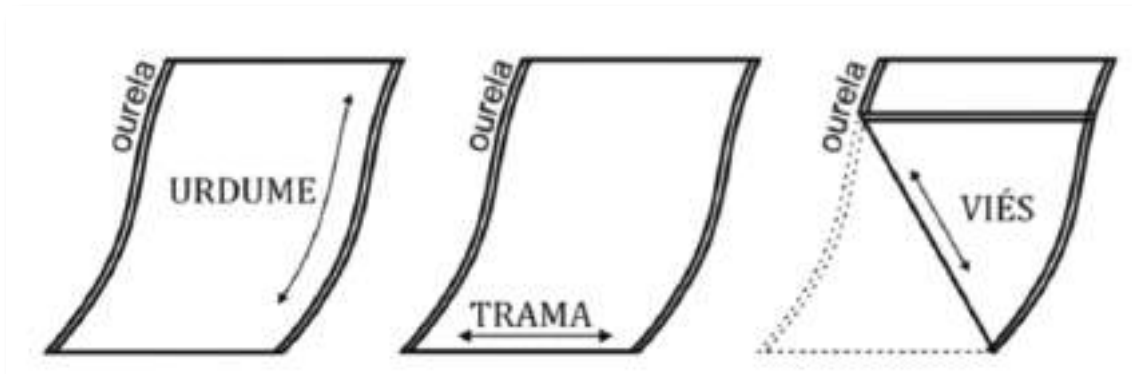


Figura 11: amostras de tecido com indicação dos fios da trama e do urdume.

A importância do encaixe

Uma das indústrias em que o problema do encaixe é decisivo para o custo da peça é a indústria do vestuário.

Na indústria do vestuário, o encaixe de moldes é feito sobre várias camadas de tecido colocadas umas sobre as outras, o enfesto. Assim, o aproveitamento do encaixe é bastante importante, pois permite a redução da perda em várias camadas de tecido, o qual possui largura fixa e comprimento variável, que depende do comprimento da mesa de corte. Um mesmo enfesto pode conter desde apenas um modelo de um único tamanho até vários modelos com diferentes tamanhos. Algumas restrições devem ser observadas para o encaixe de moldes, como por exemplo, o ângulo de rotação.

A escolha dessas diferentes possibilidades de rotação é comum em *softwares*. Nesta área, os trabalhos pesquisados dividem-se em três grupos: não permitem rotação apenas as duas orientações principais, a original do molde e a obtida pela rotação da peça 180°, descrita e permitem rotações.

Essas possibilidades de rotações também influenciam o rendimento e diminuição do desperdício de material que será cortado.

O processo de encaixe e diminuição do desperdício colabora na eficiência do desenvolvimento de produtos. Os produtos de moda, devido ao próprio ritmo



do setor, precisam ser fabricados com tecnologia de apoio. Esta tecnologia pode aumentar a agilidade na produção e trazer uma redução de custos com manutenção da qualidade, gerando um fator de competitividade do produto no mercado. Assim, a tecnologia aplicada ao problema de encaixe de moldes torna viável a produção e comercialização do produto, especialmente no caso de pequenas empresas. Para as pequenas confecções, a aquisição de *softwares* comerciais de alto custo, que facilitem a produção e minimizem o desperdício no processo de encaixe, muitas vezes, torna-se inviável. Porém, se não adquirir do *software* pode ser determinante na continuidade e crescimento da empresa.

Os *softwares* direcionados a solucionar o problema do encaixe de moldes devem atender as restrições práticas e peculiaridades da indústria do vestuário.

A redução do desperdício de tecido faz parte do problema específico encontrado na fase de encaixe dos moldes para o corte de tecidos, que é o principal foco deste trabalho. O problema está presente no corte da primeira peça e no corte das peças para a produção. No corte da primeira peça é fundamental fazer um estudo exaustivo do consumo de tecido de um modelo para determinar o custo e viabilidade do mesmo.

O processo de encaixe dos moldes na indústria do vestuário ocorre de duas formas: manual ou automático. O encaixe manual é feito por especialistas, e segue uma sequência.

Em ambos os processos de encaixe, há restrições que devem ser observadas e que são necessidades peculiares a essa tarefa de encaixe de moldes na indústria do vestuário.

Uma das principais peculiaridades do processo de encaixe na indústria do vestuário é a possibilidade de rotação dos moldes. Essa peculiaridade está relacionada com a estrutura de entrecruzamento dos fios que compõem os tecidos.

A palavra tecido é uma denominação genérica que descreve os processos de entrelaçamento de fios têxteis, pode ser usada para tecidos planos, malhas e não-tecidos (rendas, feltros). Porém, no meio profissional essa denominação é muitas vezes utilizada como sinónimo de tecido plano.

Os tecidos planos, um dos tipos de matéria-prima da indústria de confecção, são construídos através do entrecruzamento de fios do urdume e da trama. Os fios que se encontram no sentido longitudinal do tecido e que são representados pela unidade de comprimento são denominados fios do urdume. Os fios de urdume são mais resistentes e tem menor



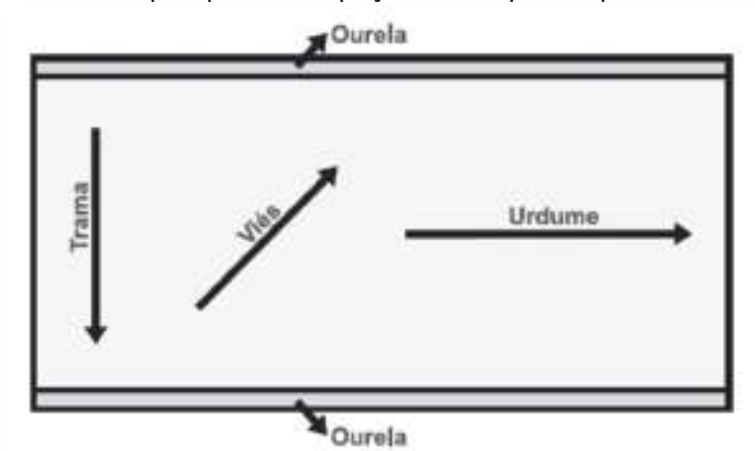
possibilidade de elasticidade. Os fios que se encontram no sentido transversal do tecido e que são representados pela unidade largura são denominados fios da trama.

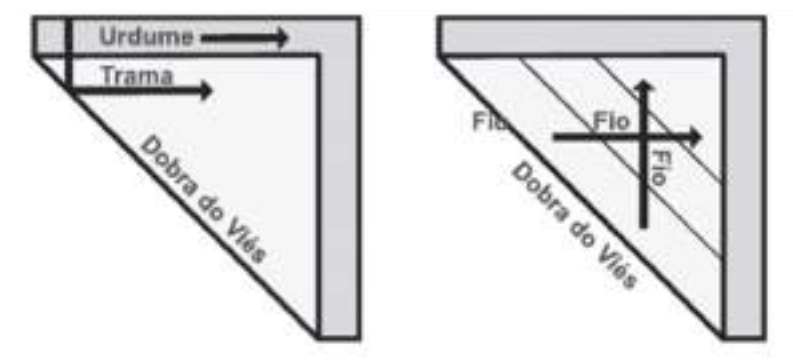
Diferentemente dos não-tecidos, a estrutura de entrelaçamento de fios cria a necessidade de que os moldes devem ser cortados respeitando o sentido do fio do urdume.

Como o fio de urdume geralmente é o mais pesado e é pré-esticado para tecer uniformemente, ele deve corresponder ao sentido vertical do molde porque dessa forma irá apresentar boa estabilidade no sentido do comprimento. Por este motivo, os moldes geralmente são cortados paralelamente à orela, de forma que a roupa siga o sentido do fio.

Alguns tecidos possuem sentido único, ou seja, só podem ser cortados com o fio numa única direção (de cima para baixo ou de baixo para cima) no comprimento. Um exemplo são os tecidos estampados com desenhos sempre para o mesmo lado. Outros tecidos, como o veludo, apresentam diferenças de luminosidade quando dispostos em sentidos contrários. Parecem, em alguns casos, ter cores diferentes no mesmo tecido. Para que isso não aconteça é necessário que os moldes de uma peça fiquem dispostos sempre no mesmo sentido.

Outra possibilidade é o chamado “corte em viés”, que é o posicionamento do fio do molde em um ângulo de 45° entre os fios do urdume e da trama. Em decorrência do posicionamento dos fios de urdume e trama, o “corte em viés” possibilita uma maior maleabilidade do tecido no sentido vertical da peça. Esse tipo de corte é muito utilizado nas confeções de vestidos de festa, pelo caimento e movimento que o tecido adquire em função do corte. Uma das desvantagens desse tipo de corte é o desperdício de tecido, já que é mais difícil encaixar os moldes com o fio posicionado em ângulo de 45°; há muito mais perda de tecido do que quando as peças são dispostas paralelamente à orela.





Nas indústrias também é comum que alguns moldes, geralmente de tamanho pequeno e de acabamento interno, tenham a possibilidade de rotação livre. Um caso, por exemplo, é o molde do forro de um bolso de calça. Não fará diferença para o modelo se o molde do forro do bolso está posicionado no encaixe em um ângulo de 45°, 85°, 92°, ou outro qualquer.

Os materiais em que os moldes serão cortados são grandes rolos de tecido com um comprimento total que pode ser de quilômetros. Estes rolos de tecido fixam a largura do retângulo em que os moldes devem ser encaixados e permitem considerar o comprimento como infinito, pela dimensão deste ser muito superior quando comparado com a largura. O número de moldes pode ser superior a 100, mas geralmente é menor que 20, apesar de serem de tamanhos diferentes.

Durante a construção do *layout* de encaixe é necessário também que não ocorra sobreposição entre os moldes.

Estas peculiaridades devem ser observadas e entendidas como restrições ao problema de encaixe na indústria do vestuário.

Outro problema encontrado e que está relacionado com o processo de encaixe de moldes é a determinação da ordem de corte. Na ordem de corte são definidas quantas peças serão produzidas, em que cores e em que tamanhos para determinar quantos enfeitos, quantas camadas de que cores e com que encaixes.

Pretende-se neste trabalho respeitar as peculiaridades relacionadas à rotação dos moldes, porém as peças não poderão sofrer rotações durante o processo de encaixe. Caso deseje que um molde seja rodado, ele já deve iniciar o encaixe com a sua posição definida.



Métodos de risco:

1. Risco manual direto no tecido: pouco usado atualmente.

Executado sobre a última folha do tecido, contornando os moldes, por meio de giz especial, lápis ou caneta. Apresenta os seguintes problemas:

- Lentidão na execução
- O giz não se apaga
- Tecido com elasticidade deforma o risco
- Não permite cópias

Risco manual sobre o papel: pouca vantagem sobre o primeiro.

Risco Automatizado: muito usado atualmente.

Quando o encaixe se encontra concluído no monitor e o operador satisfeito com o rendimento, então instrui o sistema para que trace o risco em tamanho normal, em papel especial, através de um *plotter*.

- Alinhamento: o tecido é alinhado se possível nas duas bordas. Caso não seja possível deverá ser alinhado num dos lados (ourela) a qual chamamos borda ou parede.
- Tensão: deve ser evitada, após o corte as peças cortadas ficarão menores que a modelagem.
- Enrugamento: é necessário que o tecido esteja ajustado no topo das camadas, caso contrário provocará bolhas de ar dentro do enfiado formando distorções no corte.
- Corte de pontas: mais que qualidade é um fator de economia. Cortar somente o necessário para evitar maior consumo de tecido.

DESPERDÍCIO

Desperdício no corte é toda parte do material que não entra na contribuição final da peça.

Tipos de Desperdício:

- **Desperdício de Planeamento:** dificuldade de escolher a melhor maneira de emitir uma ordem de fabricação (PPCP)



- **Desperdício de Encaixe:** são os diversos meios de se encaixar;
- **Desperdício de Enfesto:** ocorre devido à falta de habilidade ou conhecimento do enfestador;
- **Desperdício Básico:** são aqueles provenientes da qualidade do material utilizado, tais como furos, manchas, fios grossos, etc.

Controlo de qualidade

E o conceito dado a um produto cujo valor é estabelecido quando comparado a um padrão. O controlo de qualidade se inicia na escolha da matéria-prima passando pelos setores de modelagem, corte, confeção, até chegar a secção de embalagem e expedição.

Objetivos do Controle de Qualidade

- Zero defeitos
- Zero perdas
- Zero paragens

Controle de Qualidade do Tecido

Não receber o tecido sem etiqueta contendo código do artigo, referência da cor, largura e a composição do tecido fornecido pela indústria têxtil. Verificar com cuidado todos os dados existentes na nota fiscal, com pedido feito no dia da compra e a carteira de amostra do fornecedor.

Principais defeitos encontrados

Quanto a classificação de qualidade primeira qualidade.

- Cor diferente do código pedido
- Enrolamento mal feito
- Faixas de tonalidade
- Ondulações excessivos
- Tubos amassados



Critérios de armazenagem

Não descarregar as peças de um nível mais alto para um mais baixo atirando-as “em pé” contra o solo.

- Nunca deixar as peças armazenadas de pé;
- Não sobrepor em cruzamento (fogueira);
- Não deixar direto no chão;
- Armazenar em superfície plana;
- Altura máxima de 1,5m;
- Proteger da luz, sol e humidade excessiva.

Defeitos provocados pelo mau armazenamento

- Ao cair verticalmente no solo ocorre deformação nas laterais do tecido;
- Ao armazenar em forma de fogueira ocorre deformação na parte interna do tecido;
- A deformação do cone dificulta sua utilização na máquina ou suporte de desenrolar;
- O excesso de umidade compromete a elasticidade natural do tecido, além de facilitar o aparecimento de fungos nas fibras naturais;
- A proximidade com lâmpadas cria no tecido faixas de tonalidades.

Controle de qualidade no setor de corte

Considerar os seguintes aspetos:

- Antes do corte: selecionar peças da mesma tonalidade, se existir diferenças de tonalidades fazer de acordo com informação da ordem de fabricação, marcar defeitos nas peças com giz, linha, etiqueta, etc...
- Controle de máquinas de corte e fitas de corte: lâminas e fitas de corte bem afiadas, a lubrificação das lâminas são fundamentais;
- Etiquetagem: pode ser feita inspeção de 100% das peças cortadas, separando e rejeitando as inadequadas;



- Critérios para utilizar em relação a defeito: é necessário que os defeitos sejam substituídos e somente passem os que o cliente pague;
- Defeitos na seção de corte: peça mal cortada (corte fora do risco), peça maior/ menor que a modelagem usada, peças com bordas desfiadas (lâminas de corte sem fio), peça com bordas repuxadas (lâmina ruim que puxa o elastano e quando solta acaba franzindo o tecido, peças com bordas fundidas (fibra sintética por aquecimento das lâminas e acontece a fusão dos fios).



Etapas da Construção da Roupa

Croqui – Desenho da ideia do modelo que dará origem a todo o processo.

Modelagem – Os moldes são desenvolvidos a partir do desenho do estilista obedecendo às 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 – É feita uma prova sem os acabamentos só para conferir a montagem.

Acabamento – As operações de acabamentos da roupa, pregar botão, casear e passar a ferro.

Segunda prova – Prova definitiva que depois de aprovada será a matriz da peça piloto.

Ficha técnica – Desenho e análise técnica da roupa.

Produção – Feita de acordo com as instruções da ficha técnica e da peça piloto.

Ficha técnica do produto

A Ficha Técnica tem por objetivo definir tecnicamente o modelo, ou seja, o produto, para os departamentos de engenharia de produção, custo e para as linhas de produção. Nela deve conter todas as informações pertinentes a todo o 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 de extrema importância que deve ser lido por todos os setores da empresa, pois consiste num dossiê da peça.



Por isso, é necessário que todas as partes componentes da ficha sejam perfeitas pois qualquer erro pode resultar em inúmeros problemas, tais como:

- Referências trocadas;
- Quantidade maior ou menor de matéria-prima e aviamentos;
- Falha na determinação dos custos, etc.

Cada empresa desenvolve a ficha técnica de acordo com suas necessidades e realidade. Os critérios são estabelecidos de acordo com o tipo de produto e a organização de sua produção. No entanto, para que ela seja completa, recomenda-se que ela contenha:

Cabeçalho: com o nome da empresa (logomarca), a data, a coleção, o nome da peça (tipo de produto), referência, uma breve descrição (ex. saia funil), nome do estilista responsável, código do molde e modelista responsável.

Desenho técnico: de frente, de costas e, se necessário lateral.

Dados dos materiais utilizados

Matéria-prima:

- a. Principais tecidos: fabricante, fornecedor, largura, quantidade gasta, preço em metros ou quilos, referência, composição, variantes de cores e encolhimento.
- b. Materiais auxiliares: entretelas, forro e outros com especificações.

Aviamentos: ex.: botões, fecho, cordões, rendas, molas, fivelas, etc.

Deverão ser especificadas as variantes de cores, referência, tamanho, quantidade por peça, fornecedores e preço por unidade. Linhas e fios.

Etiquetas: marca, tamanho, composição do tecido, tipo de etiqueta e local a ser colocada.

Beneficiamento: quando o produto irá passar por um processo de transformação antes ou após a confecção, como: tingimento, estamparia bordado ou lavagem.

Grade de tamanhos: quadro com os tamanhos que vão produzidos.



Sequência de montagem: ordem em que a peça é confeccionada.

Sequência operacional: definição descritiva sobre as operações; os tipos de máquinas e ferramentas a serem utilizadas para todas as partes da peça; tipos de pontos; pontos por cm.

Cronometragem: tempo de trabalho gasto em cada operação.

Modelagem planificada: as partes do molde desenhadas separadamente.

Descrição da peça: como será passada e embalada (sacos plásticos, cabide, caixas de papelão, protetores pra transporte e armazenamento, etc.)

Tabela de medidas: para orientar na confecção e no controle de qualidade da peça pronta.

Escolha da matéria a utilizar para desenvolver um modelo

A escolha da matéria-prima em termos de confecção está mais ligada à questão dos tecidos e das suas características e à linha de costura, pois a matéria-prima tem muita influência no funcionamento das máquinas e no uso correto das linhas, agulhas e aviamentos apropriados ao modelo, ajustado ao preço do produto e ao consumidor alvo.

Uma escolha mal feita pode levar a situações desagradáveis e de alguma gravidade para o produto final como por exemplo a qualidade.

Os diversos tipos de tecidos apresentam características inerentes à sua estrutura e às matérias primas com as quais são produzidos. Estas singularidades devem ser observadas pelos designers de moda para a devida adequação à construção que se quer obter.

É fundamental valorizar as qualidades de maleabilidade, ou seja, a aptidão do material para configurar o volume em torno do corpo, segundo o seu peso, caimento, elasticidade, movimento, aderência e textura, além das qualidades que concernem à superfície, como a cor, o desenho, a trama, a estruturação, o brilho, a opacidade ou a transparência, etc. No que se refere à modelagem, o caimento é uma das peculiaridades dos tecidos que mais influenciam na elaboração de um traje. Chataignier ressalta que o caimento, como o próprio nome sugere, é a queda proporcionada pelo grau de flexibilidade,



maleabilidade ou consistência do tecido. A presença dessa qualidade é que faz com que o tecido contorne o corpo com elegância, sobretudo no sentido vertical. O uso adequado dos sentidos dos fios no corte do tecido é também um grande diferencial no design do vestuário, como se pode verificar no aspeto prático;

O corte tem mistérios desconhecidos por leigos: trama e urdidura indicam as posições nas quais os fragmentos do molde devem ser colocados para que o caimento fique perfeito. Golas pernas, mangas, cós e outros, caso não sejam cortados devidamente – o modelista assinala com uma seta no molde o sentido que deve ser colocado, incluindo a posição enviesada – não terão boa queda, ou seja, ficarão tortos e darão defeito na roupa tanto em partes como no todo.

O caimento depende diretamente da maneira como os moldes são cortados no tecido. Conforme citação acima, os moldes não podem ser posicionados aleatoriamente, mas devem seguir um critério de alinhamento, ou seja, devem ser colocados “no fio”. Essa prática consiste em traçar uma linha reta no centro de cada molde que compõe a modelagem e posicioná-la paralela à orelha⁴ ou urdume do tecido. Esta reta é encontrada ainda durante o traçado e se relaciona à verticalidade do corpo, tendo o plano sagital como principal referência.

Como cortar uma saia

Faça uma experiência com o molde básico, use um tecido barato, costure e verifique se ficou bem.



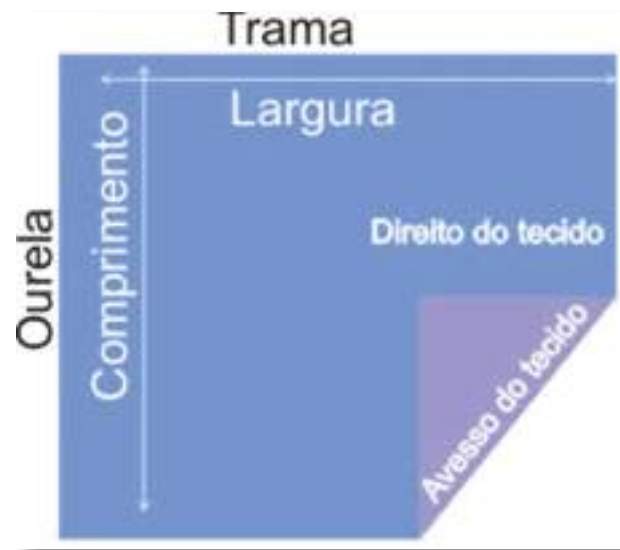
Quantidade de tecido se o tecido tiver 1,40m de largura compre uma altura mais as folgas para costura.

Se o tecido tiver 90cm de largura compre duas alturas mais as folgas para costura.

Uma altura é igual ao comprimento do molde.

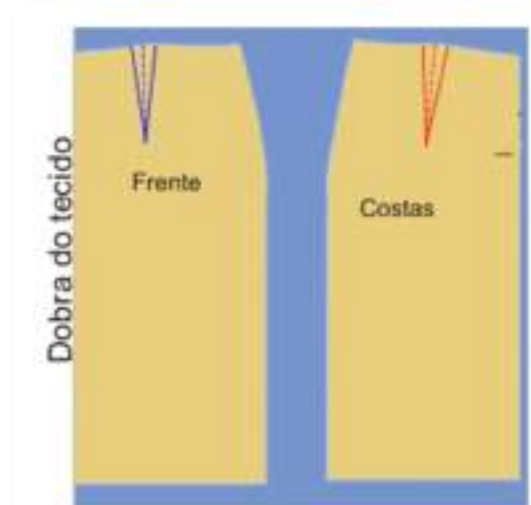


Ex: O molde mede 55cm de comprimento, mais 1cm de folga na cintura, mais 4cm para a bainha, então você vai precisar de 60cm de tecido.



Corte no tecido

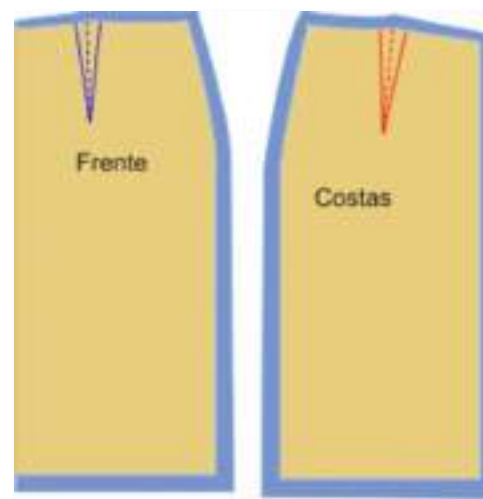
Dobre o tecido pelo comprimento e encaixe o molde conforme a ilustração.



Recorte ao redor do molde deixando folgas para as costuras.

Margens das costuras:

- 1cm na cintura;
- 2cm nas laterais;
- 2cm no meio das costas;
- 3cm para a bainha.



Introduza o carbono no avesso do tecido e com a carretilha copie as linhas de costura.

Frente com marcação das costuras



Costas com marcação das costuras



Costura

- Feche todas as pences.
- Costure o centro das costas deixando abertura para o fecho.
- Coloque o fecho.
- Feche as laterais.
- Faça uma prova.

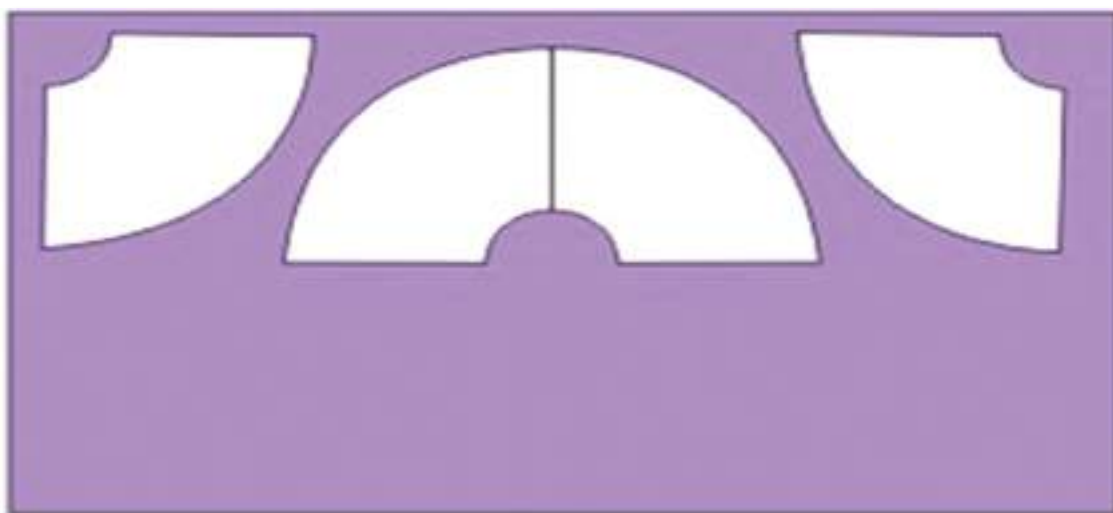


Saia Godê Duplo

Este modelo pode ser cortado de várias maneiras.



Costura nas laterais e no Meio das Costas.

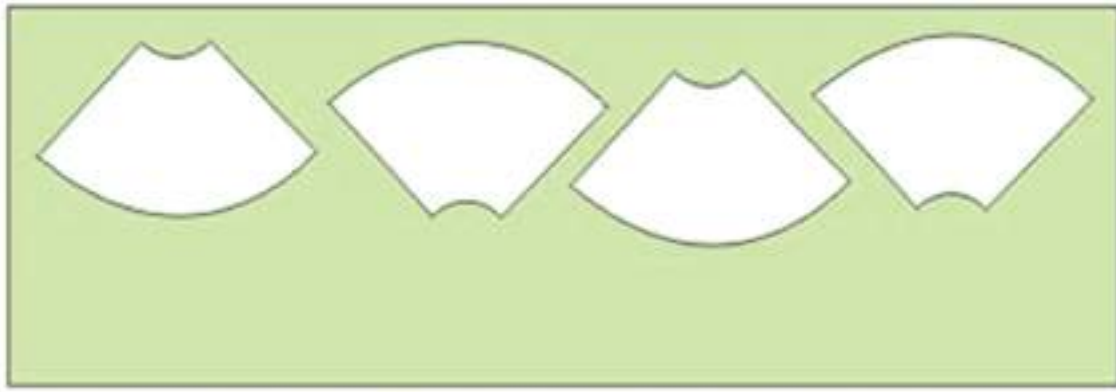


Com costuras apenas nas Laterais.

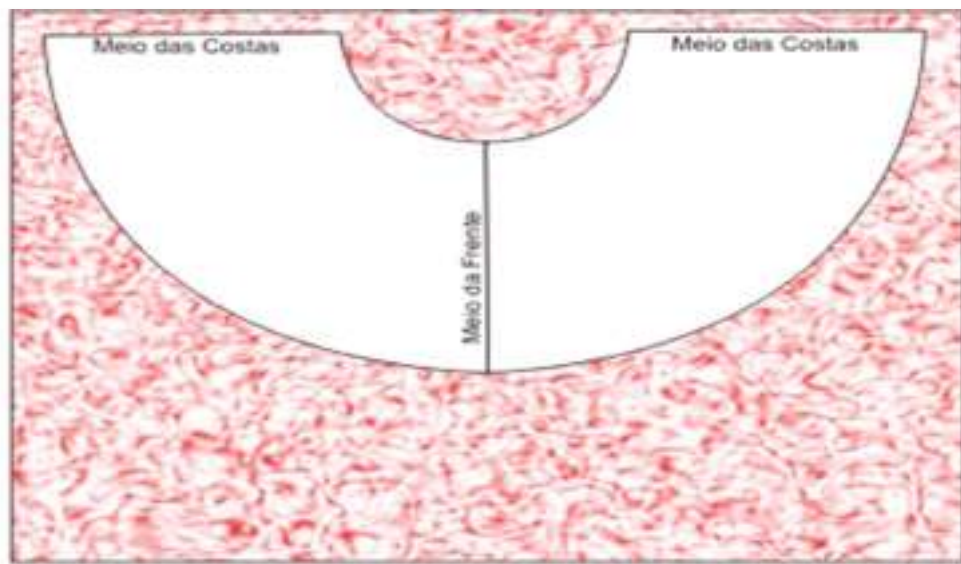
Duplique o molde e una conforme Figura abaixo.



Costura nas laterais, no meio da Frente e meio das Costas.



Só com uma costura, este método é mais utilizado para tecidos com padrões.



O cós é sempre cortado da mesma forma, uma tira de tecido com o comprimento do tamanho da cintura e com a Largura desejada, em média 3cm depois de pronto (deve cortar com 8cm a tira tem de ser dobrada, 1cm de cada lado para costuras).

Bainha

É aconselhável fazer uma bainha estreita devido à curva do modelo. Não faça a bainha imediatamente, aguarde umas 12 horas com a saia pendurada num cabide, depois acerte e costure a bainha.

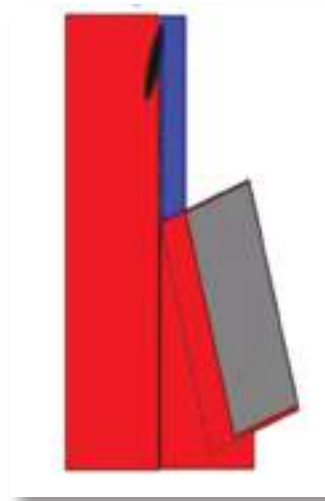


Fecho Invisível

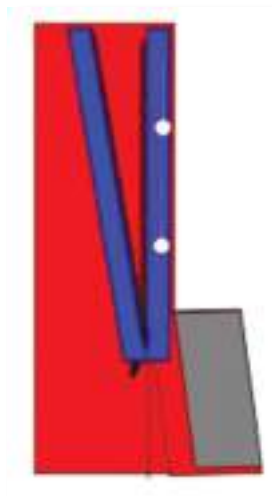
Use a sapatilha especial para fecho invisível.



1. Coloque o fecho conforme figura 1 para centralizar na abertura.

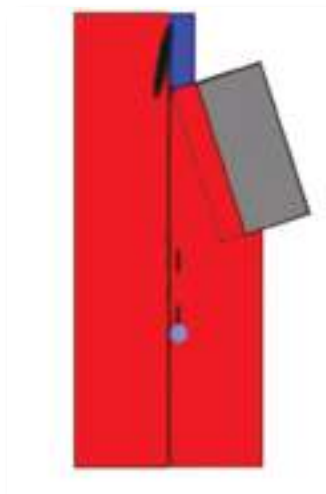


2. Vire conforme figura 2 e prenda com alfinetes. Alinhave e retire os alfinetes. Costure bem rente a dobrinha próxima a cerrilha do fecho até o final da abertura. Ao efetuar a costura abra-o com os dedos. Deixe uma distância de 1,5cm entre o final do fecho e a costura.

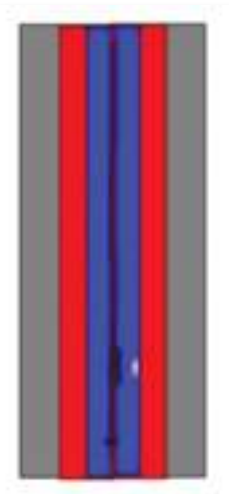


3. Para prender o outro lado feche o fecho e coloque a outra parte por cima. Prenda com alfinete no final da abertura.

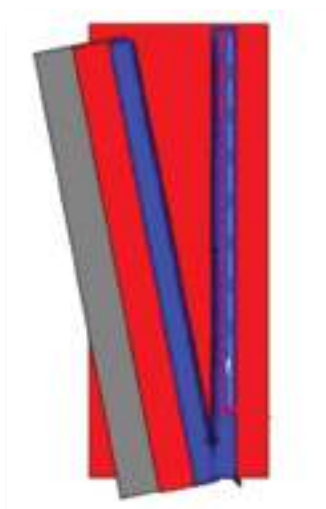




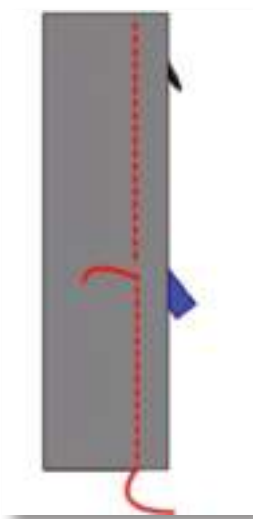
4. Vire a peça e prenda com pontos firmes o fecho e a parte em que vai ser costurado. Retire o alfinete. Esses pontinhos ajudam a manter o fecho bem certinho na abertura.



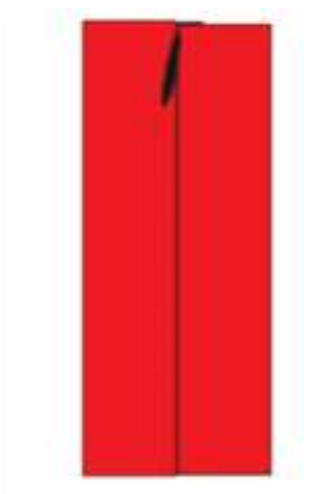
5. Alinhave e costure bem rente a dobrinha próxima a cerrilha do fecho.



6. Junte as duas partes em que foram costuradas o fecho e faça uma costura de complementação.



No final o fecho fica praticamente invisível.



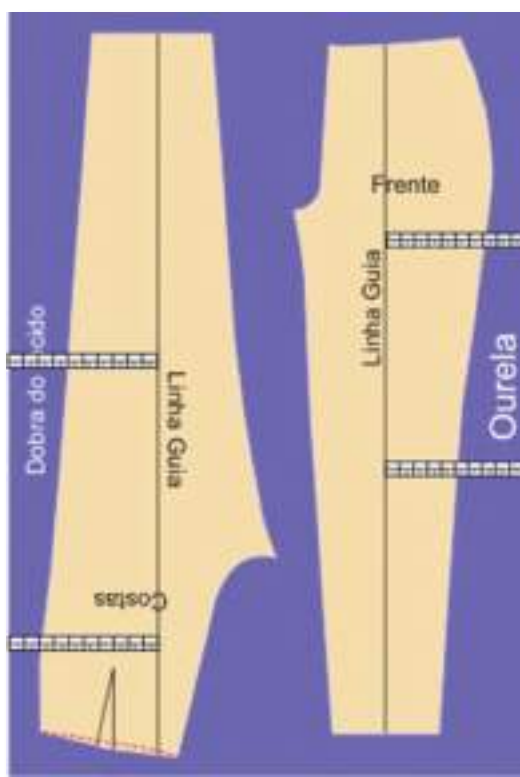
Como cortar umas calças

Corte no tecido

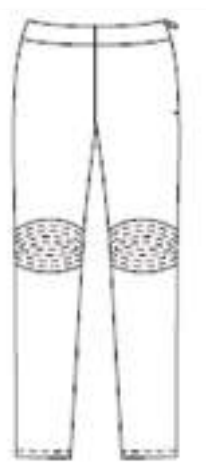
Ao distribuir o molde no tecido é de extrema importância, para o caimento perfeito da calça, que a **linha guia** esteja paralela à orela, conforme figura abaixo.

Conforme explicação acima, coloque o molde no tecido e corte deixando as margens para a costura. Observe que no espaço para colocação do fecho a margem é maior.





Montagem e confecção calça



Ao alinhar e coser as costuras, as faces do direito do tecido ficam sobrepostas. Fixar o início e o fim das costuras com pontos atrás.

1. Motivo, partes da frente das calças:

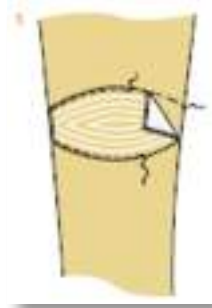
Para os modelos A e B cortar os valores de costura da beira superior e inferior nas partes dos motivos em imitação de pele.

Cortar, nas partes dos motivos em pasta acrílica, as beiras superiores e inferiores a 2 mm da linha de costura marcada. Colar as partes do motivo em pasta



acrílica sobre a face do avesso das partes em tecido (cola em stick). Assentar as partes dos motivos a tocarem nas linhas de acerto sobre as partes da frente das calças, fixar com cola.

Coser as partes dos motivos com um pesponto rente às beiras e conforme marcado no molde.



2. Costuras de junção de trás:

Assentar as partes laterais de trás das calças, com o direito sobre o direito, sobre as partes centrais de trás das calças, prender as costuras de junção com alfinetes. Coser (2). Assentar os valores de costura para dentro das partes centrais. Nas partes centrais, fazer um pesponto rente às costuras.



3. Aplicar as partes do cóis:

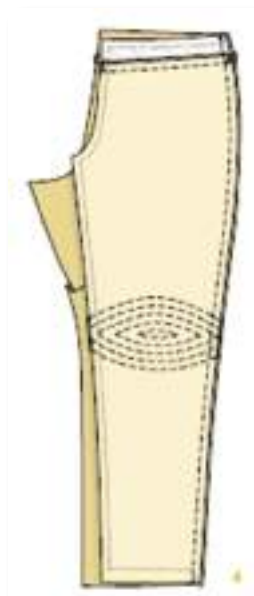
Prender, com alfinetes, as partes entreteladas do cóis, respetivamente, com o direito sobre o direito, sobre as beiras superiores correspondentes das calças. Coser (3). Assentar, com o ferro, os valores de costura para dentro das partes do cóis.





4. Costura lateral da direita:

Assentar, a parte da frente das calças da direita, com o direito sobre o direito, sobre a parte de trás das calças da direita, prender a costura lateral com alfinetes, prender as beiras laterais do cóis com alfinetes, no seguimento. Coser (4). Assentar os valores de costura com o ferro para dentro da parte de trás das calças. Nos modelos A, B e C fazer, na parte de trás das calças, um pesponto rente à costura.



5. Fecho de correr com espiral, costura lateral esquerda:

Abrir o fecho de correr e alisar a espiral com a unha do polegar, de modo a que a área de costura entre a fita e a espiral fique visível. Assentar o fecho de correr aberto com a face superior sobre a face do direito do tecido da beira lateral esquerda da parte de trás das calças. Distância da fita relativamente à beira dos valores de costura 5 mm (= largura dos valores de costura menos 1 cm da largura da fita). Prender, com alfinetes, a extremidade do fecho de correr na beira dos valores de costura, os dentes começam na beira superior marcada do cóis. Na extremidade da abertura, a extremidade inferior do fecho de correr

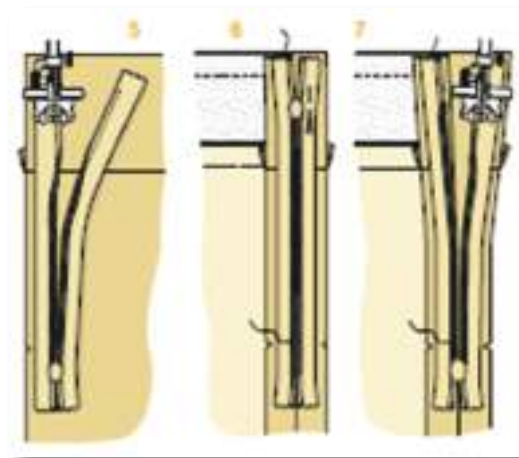


fica saliente. Colocar o pé calcador sobre o fecho de correr, de tal modo que a espiral assente no sulco à direita, junto da agulha (5).

Coser o fecho de correr a partir de cima até ao sinal de abertura marcado. Fechar o fecho de correr. Colocar a segunda fita do fecho de correr com o lado superior sobre a beira da abertura da parte da frente esquerda das calças e prender a extremidade, em cima, com um alfinete (6). Voltar a abrir o fecho de correr. Colocar o pé calcador sobre a extremidade superior do fecho de correr, de tal modo que a espiral assente no sulco à esquerda, junto da agulha. Coser o fecho de correr, de cima até ao sinal de abertura (7), em seguida, fechar o fecho de correr. Abaixo do fecho de correr, sobrepor as partes das calças, com o direito sobre o direito. Prender, com alfinetes, a costura lateral esquerda, de baixo até ao sinal de abertura, assentando a extremidade inferior solta do fecho de correr na direção dos valores de costura. Coser a costura (8), para esse efeito, aplicar o pé calcador de beira única na máquina e coser o mais rente possível, terminando abaixo dos últimos pontos das costuras do fecho de correr. Assentar os valores de costura para dentro da parte de trás das calças, formando um arco abatido em direção à abertura do fecho de correr. Nos modelos A, B e C fazer, na parte de trás das calças, um pesponto rente à costura.

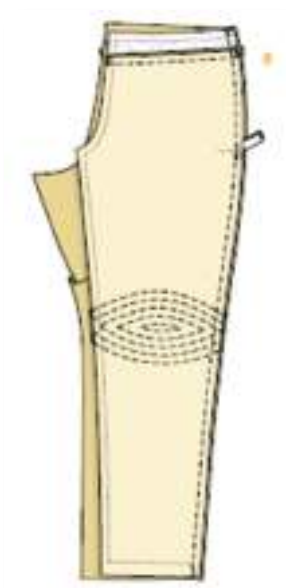
6. Costuras de entrepernas:

Dobrar as pernas das calças no sentido do comprimento, prender as costuras de entrepernas com alfinetes. Coser (9). Separar os valores de costura com o ferro.



7. Costura central:

Virar uma das pernas das calças, o avesso fica virado para fora. Enfiar as pernas uma para dentro da outra, as faces do direito do tecido e as costuras de entrepernas assentam umas nas outras. Prender, com alfinetes, a costura central da frente, a partir da beira superior do cóis e da costura central de trás, no seguimento, até à beira superior do cóis. Coser (10). Prender bem o início e o fim da costura. Puxar de novo as pernas das calças uma para fora da outra. A face direito virada para fora. Separar os valores de costura de cima até ao início da parte arredondada do gancho.

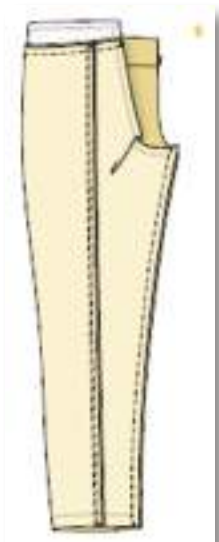


8. Duplicar o cóis:

Coser, nas restantes partes do cóis (= partes interiores do cóis) a costura central da frente e de trás, bem como a costura lateral da direita (em espelho às calças). Separar os valores de costura com o ferro. Assentar a parte interior do cóis, com o direito sobre o direito, sobre a parte exterior do cóis, prender as beiras superiores sobrepostas, com alfinetes, dobrando as beiras laterais da parte interior do cóis cerca de 5 mm antes da beira marcada para a abertura, prender, com alfinetes, na beira superior. Virar os valores de costura da abertura das calças, juntamente com o fecho de correr, para fora e prendê-los, com alfinetes, à beira superior, por cima da parte interior do cóis. Coser as beiras superiores do cóis sobrepostas (11). Aparar os valores de costura. Virar os valores de costura da abertura para o avesso. Virar o cóis. Passá-lo a ferro. Prender, com alfinetes,



a parte interior do cóis a fio revirada sobre as fitas do fecho de correr e sobre a costura de aplicação (12). Coser, pela face do direito das calças, exatamente ao longo da costura de aplicação do cóis, prendendo a parte interior do cóis. Coser a parte interior do cóis sobre as fitas do fecho de correr, com pontos à mão.



9. Bainha:

Assentar os valores de bainha para o avesso com o ferro e cosê-los.



Glossário

Este glossário visa auxiliar o entendimento de palavras referentes à indústria do vestuário, que em muitos casos assumem significados especiais quando usadas neste contexto.

Acabamentos: Incluem as últimas etapas, os retoques necessários para que uma peça fique pronta (CATELLANI, 2003).

Armação (ou Ligamento): é o modo como o fio de urdume é ligado ou cruzado com os fios da trama. Dois casos são possíveis: ou os fios de urdume passam sobre os fios de trama ou o inverso. Existem três ligamentos fundamentais: tela ou tafetá, sarja e cetim (VICENTRICARD, 1989)

Beneficiamento: Termo utilizado para todas as operações nos substratos têxteis que visam torná-los mais adequados para os desejados fins (CATELLANI, 2003).

Cabeça da manga: Parte superior da manga, que se situa na altura do ombro (JONES, 2005).

Caimento: Modo pelo qual o tecido se comporta quando a roupa é usada (JONES, 2005).

Corte enviesado: é o corte na diagonal do tecido. Técnica levada à perfeição por Madeleine Vionnet (CALDAS, 1999).

Cós: Pedaco de tecido em formato de tira que é usado em algumas peças do vestuário, especialmente em saias e calças para fazer o arremate na cintura (CATELLANI, 2003).

Costura: Junção por meio de pontos de duas ou mais partes (CATELLANI, 2003).

Elastano: Fibra de polímeros sintéticos com propriedades semelhantes a borracha natural, ou seja, possui a capacidade de esticar e retornar à dimensão normal (CATELLANI, 2003).



Encaixe: Melhor maneira de aproveitamento dos materiais. O operador qualificado (especialista humano) dispõem os moldes visando a melhor combinação entre as diferentes partes da peça para obtenção do melhor aproveitamento (CATELLANI, 2003).

Enfesto de tecido: Processo pelo qual os tecidos são dispostos um em cima do outro formando uma pilha em cima da mesa de corte. O fio do tecido deve ser obedecido e nunca devem ser enfestados tecidos de duas peças diferentes, pois pode ocorrer diferenças de tonalidades (CATELLANI, 2003).

Fio: Termo genérico utilizado para denominar cordões de fibras têxteis, filamentos ou outro material utilizado para tecer ou para ser entrelaçado (CATELLANI, 2003).

Fio (do molde): Indicação marcada no molde e pela qual o mesmo deve ser colocado sobre o tecido, de acordo com a direção correta da trama e do urdume (CATELLANI, 2003).

Fios: Conjunto de fibras cuja finalidade principal é a produção de tecidos, caracterizam-se pelo comprimento elevado e pequena espessura. Podem ser constituídos por fibras naturais, artificiais ou sintéticas (ROSA, 2008).

Giz: Lápis, geralmente feito de carbonato ou sulfato de cálcio, que auxilia na marcação do tecido que será cortado (CATELLANI, 2003).

Gola: Parte que compõem o vestuário. Situa-se no decote da peça junto e em volta do pescoço (CATELLANI, 2003).

Gradação dos moldes: Processo no qual uma série consecutiva de tamanhos de um modelo é produzida a partir de um tamanho pré-determinado denominado de molde base (ROSA, 2008).

Malha: Tecido em que a construção é feita do entrelaçamento de um fio com ele mesmo. Também podem ser entrelaçados em conjunto outros fios (CATELLANI, 2003).



Malha retilínea: É construída com máquinas retilíneas, como a máquina de tricô que possui uma ou duas placas de agulhas retas colocadas no plano horizontal (CATELLANI, 2003).

Máquina de corte: Máquinas de disco ou de faca para o corte do material (tecido) (CATELLANI, 2003).

Modelagem: Processo de construção dos moldes que vão permitir o corte e a reprodução de peças de roupa. O profissional responsável por essa tarefa é o modelista. Também se diz modelagem plana (CALDAS, 1999). Ato de criar os moldes das diferentes partes que constituem uma peça (CATELLANI, 2003).

Molde: Guia para a criação de peças iguais ou similares. Uma peça do vestuário (ou modelo) é composta de um conjunto de moldes (MORRIS, 2007).

Molde base: Molde a partir do qual os outros tamanhos são obtidos. O molde base estará pronto para a graduação após ter sido produzido um protótipo ou peça-piloto e o mesmo ter sido submetido à aprovação (ROSA, 2008).

Não-tecidos: são estruturas planas obtidas pelo cruzamento ou ligação de fibras têxteis repartidas direccionalmente ou ao acaso, onde a ligação ou coesão interna é assegurada por métodos mecânicos, físicos ou químicos. Apresentam propriedades que diferem das dos tecidos convencionais, e suas aplicações se encontram tanto no segmento têxtil como no industrial (VICENT-RICARD, 1989).

Ourela: Arremate lateral com entrelaçamento diferenciado disposto no sentido do comprimento encontrado em tecidos planos e malhas circulares (ROSA, 2008; CATELLANI, 2003).

Pala: Parte superior de peças do vestuário que cobrem o peito, porém também pode ser usada para denominar partes superiores de saias e calças (CATELLANI, 2003).



Peça-piloto (ou protótipo): Peça confeccionada para testes e visualização do modelo, se aprovada serve de padrão (junto com uma ficha de especificações) para a confecção das outras peças da produção (JONES, 2005).

Pique: Pontos de referências utilizados para indicar o local exato da união ou sobreposição de peças (SILVEIRA, [200-]).

Punho: Parte final das mangas que segue o contorno do pulso (CATELLANI, 2003).

Recorte: Divisão de moldes em duas ou mais partes. São usados para dar melhor caimento à peça, ajustando-a ao corpo ou agregando uma quantidade maior de tecido (CATELLANI, 2003).

Sentido único: Alguns tipos de tecidos precisam ser cortados seguindo sempre a mesma direção, entre eles pode-se citar alguns tipos de estampados e felpudos (JONES, 2005).

Tecido enfestado: Referente ao tecido que é dobrado ao meio, no sentido da largura (CATELLANI, 2003).

Tecido plano: É o resultado do entrecruzamento de dois conjuntos de fios que se cruzam em ângulo reto denominados de urdume e de trama (VICENT-RICARD, 1989).

Têxtil: Termo utilizado para todas as fases de fabricação de produtos derivados de fibras ou filamentos. Abrange tecidos planos, malhas e artigos do vestuário. É imprescindível que os produtos mantenham as características de maleabilidade dos tecidos originais (CATELLANI, 2003).

Trama: É constituída pelos fios que se encontram no sentido transversal do tecido, é representada pela unidade de largura (VICENT-RICARD, 1989).

Tricô: Malha construída a partir do urdume que reproduz os pontos do tricô manual (CATELLANI, 2003).



Urdume: É constituído pelos fios que se encontram no sentido longitudinal do tecido, e é representado pela unidade de comprimento (VICENT-RICARD, 1989).

Veludo: Tecido construído por três conjuntos de fios: trama, urdume e um conjunto extra de fios que formam os pelos. Esses pelos são cortados de maneira uniforme e rentes a superfície (CATELLANI, 2003).



Exercícios

Ficha de avaliação

ESTRUTURA

- Nome da Escola
- Nome da Disciplina
- Número e nome do Módulo
- Nome dos alunos, números, ano e turma
- Identificação do trabalho

MODO DE APRESENTAÇÃO

Em ficheiro informático, ou alternativamente em folhas A4, redigido à mão.

1. O que é o encaixe?
2. Quais os critérios que devemos ter em atenção ao ordenar os moldes?
3. Considerando as regras gerais para a produção da maioria dos moldes, é correto dizer que todos os moldes têm um fio, uma linha central marcada para ajudar a sua colocação?
4. Qual o trabalho destinado ao cortador do enfiesto?
5. O que entende por bloco de moldes base?
6. O mesmo bloco de moldes base pode ser utilizado para tecidos e malhas?
7. Quais os objetivos de se fazer uma ficha técnica?
8. Qual a sequência correta para as etapas de produção de uma peça de roupa?



9. Nas seguintes opções assinale a que está correta.
- a. Concluída a peça, é realizada uma operação de remate e limpeza durante a qual são eliminados pontos de linha em excesso e feito o controlo de qualidade.
 - b. Na seção de acabamento, são executadas todas as operações de costura que reúnem as partes maiores componentes da peça, dando forma final ao produto.
 - c. Na etapa de acabamento, são feitos os chuleados, bainhas, pespontos e operações menores.
 - d. Na seção de montagem, são executadas as operações finais, com todas as partes componentes da peça já reunidas.
10. Por produção do protótipo entende-se:
- a. A confeção e graduação dos moldes.
 - b. A elaboração do croqui.
 - c. A confeção da peça piloto.
 - d. A modelagem.
 - e. O processo de enfesto.
11. Aprovado o protótipo, este deverá ser encaminhado:
- a. Ao setor de vendas.
 - b. Ao setor de facturamento.
 - c. Ao setor de corte.
 - d. Ao setor de modelagem.
 - e. Ao setor de inspeção e limpeza.



12. O conjunto de todos os tamanhos de moldes de cada modelo, feitos gradativamente no mesmo plano, é a definição dada para a seguinte operação:
- Confeção do protótipo.
 - Gradação dos moldes.
 - Elaboração do croqui.
 - Confeção dos modelos.
 - Processo de *moulage*.
13. É o conjunto de amostras (peças) de modelos, com todas as suas especificações, com o objetivo de divulgação ao cliente. Fazemos referência a:
- Carta de cores e tecidos.
 - Bloco de moldes-base.
 - Mostruário.
 - Ficha técnica.
 - Portfolio*.
14. Quais as operações que constituem responsabilidades dos profissionais que atuam no setor de corte?
- Separação das partes componentes
 - Corte do tecido e alimentação do setor de confeção
 - Inspeção e limpeza
 - Análise do fluxograma da produção.

Boa sorte



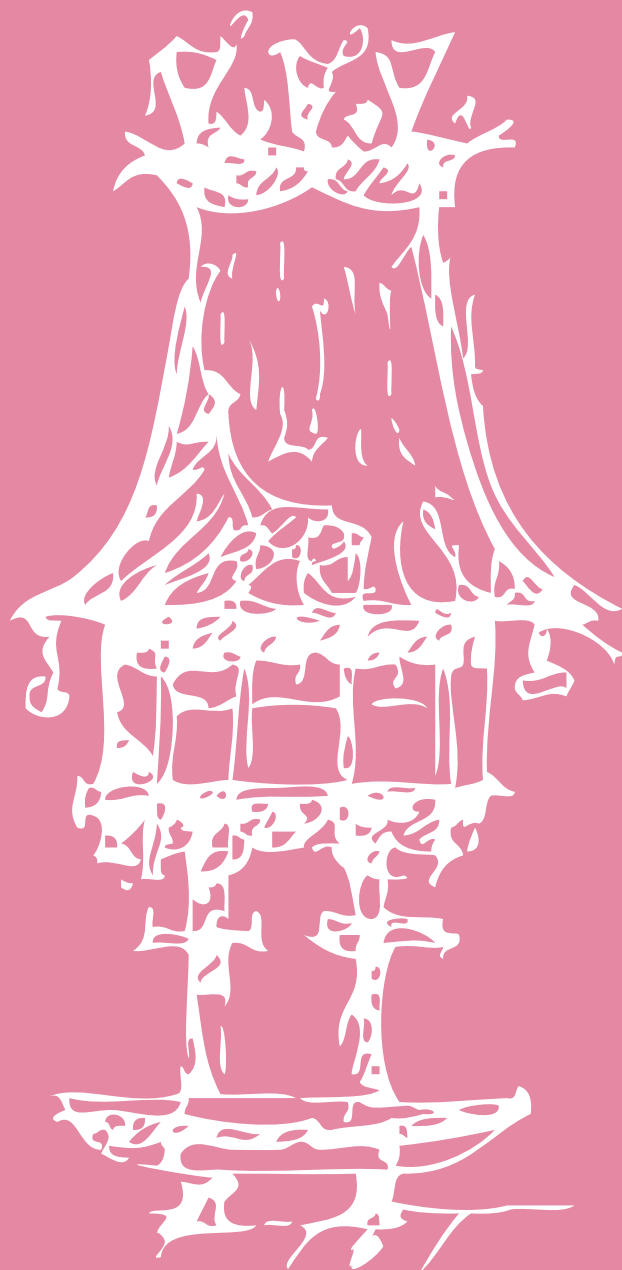
Bibliografia

CHIAPPETTA, Jacqueline (2000), *Gamme de fabrication n.º 1: les poches*. Toulon: Editions Presses du Midi.

CHIAPPETTA, Jacqueline (2000), *Gamme de fabrication n.º 2: Le montage de la braguette et du pantalon*. Toulon: Editions Presses du Midi.

CHIAPPETTA, Jacqueline (1998), *La coupe à plat n.º 1: prêt-à-porter et sur mesure dame*. Toulon: Editions Presses du Midi.







Corte e Confeção de Vestidos

Módulo 4

Apresentação

Neste módulo, pretende-se que os alunos desenvolvam técnicas de corte, montagem e confecção de vestidos, peças base do guarda-roupa feminino, tendo em conta as características dos materiais a utilizar e dos seus componentes. Para além disso, deverão também desenvolver técnicas manuais de acabamentos.

Introdução

Este módulo é o início da aprendizagem sobre a confecção. Os assuntos abordados têm como objetivo ajudar os alunos a compreender o funcionamento das diversas máquinas com que se deparam no mundo de trabalho.

Objetivos de aprendizagem

Executar o plano de corte com o máximo aproveitamento, direcionando corretamente as peças e respeitando as especificações das matérias-primas e o “fio a direito”;

Lotear as peças e etiquetar;

Identificar os componentes do vestido;

Ter conhecimento do processo de confecção dos vestidos, como costuras, o uso do ferro e da prensa de acordo com as matérias - primas utilizadas;

Aplicar técnicas manuais da confecção de bainhas, de coser golas e caseados.

Âmbito de conteúdos

- Etapas de corte (risco, corte, loteamento, etiquetagem)
- Plano de corte
- Corte dos componentes do vestido
- Confeção dos componentes e acessórios dos vestidos (golas, pregas, drapeados, cortes princesa etc.);
- Pré-montagem do vestido
- Confeção e acabamento do vestido
- Acabamentos



Etapas de corte e confecção de um vestido

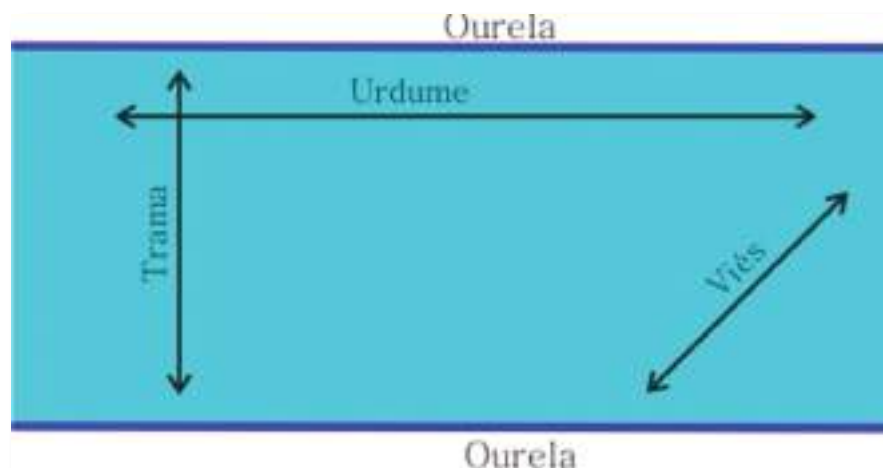
Caimento Perfeito da Roupa

Estrutura do Tecido Plano

O tecido é formado pelo entrelaçamento de dois fios que se cruzam perpendicularmente:

- Fio transversal, no sentido da largura, que forma a trama
- Fio longitudinal, no sentido do comprimento, que forma o urdume ou urdidura.

O remate lateral, no sentido do comprimento, é orela.



O caimento perfeito da roupa está relacionado com a queda do fio, ou seja, a direção do fio em relação ao solo.

Quando estiver a fazer o molde é importante determinar o sentido do fio.

As ilustrações abaixo demonstram a relação entre o sentido do fio determinado no molde e a orela do tecido.

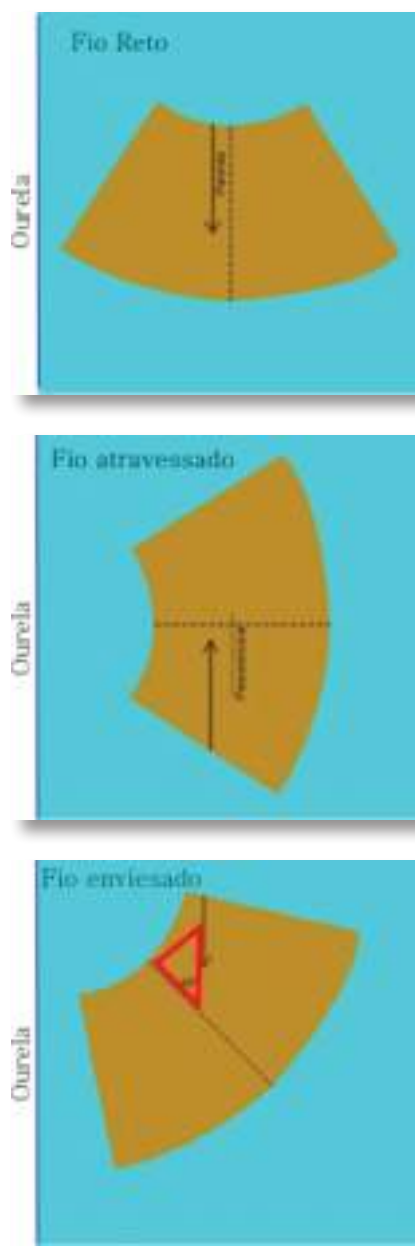
Como colocar as indicações do fio do tecido:

Fio reto - Trace uma paralela ao meio do molde;

Fio atravessado - Trace uma perpendicular ao meio do molde;

Fio enviesado - Use um esquadro de 45 graus apoiado no meio do molde.

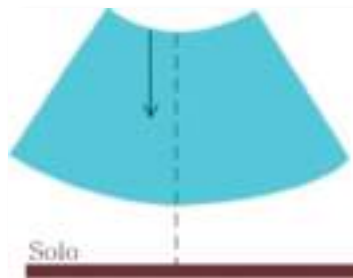




Observe nas ilustrações o caimento da ourela em relação ao solo.

Queda do fio reto

- A ourela cai perpendicular ao solo.

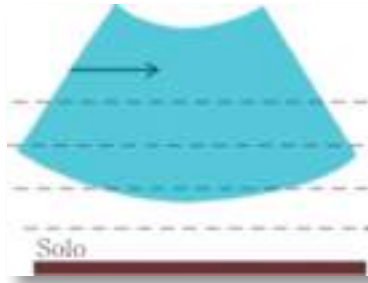


- **O caimento da roupa é firme mas não muito rígido.**



Queda do fio atravessado

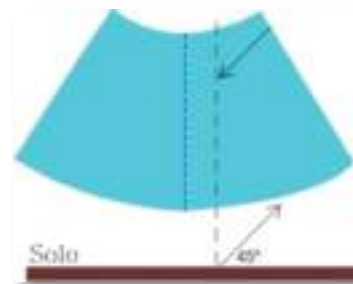
- A ourela cai paralela ao solo.



- O caimento da roupa é armado.

Queda do fio enviesado

- Nem trama, nem ourela caem perpendicular ao solo mas em diagonal.

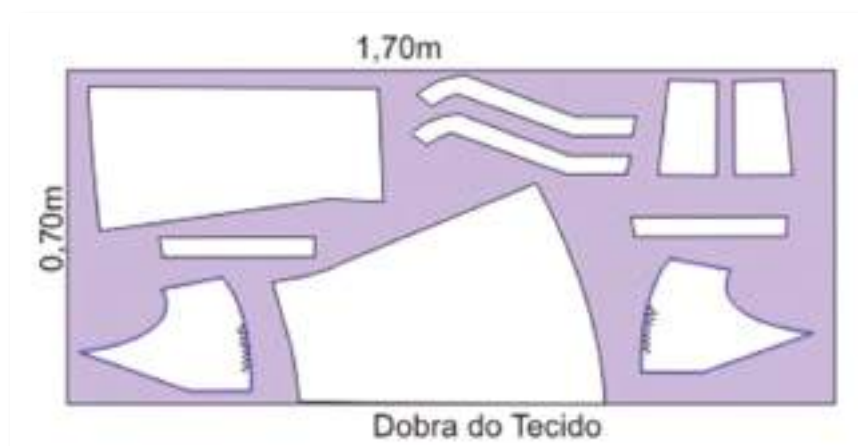


- O caimento da roupa é mole e flexível.

Obs. Nem sempre é obrigatório que a roupa seja cortada no mesmo sentido.



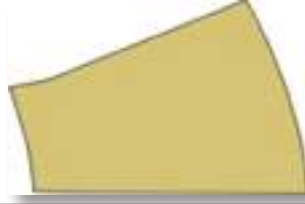



1. Uma blusa pode ser cortada a fio reto e a manga em pleno viés.
2. Um vestido pode ter a blusa cortada a fio reto e a saia com o fio atravessado.

Plano de corte do Molde no Tecido

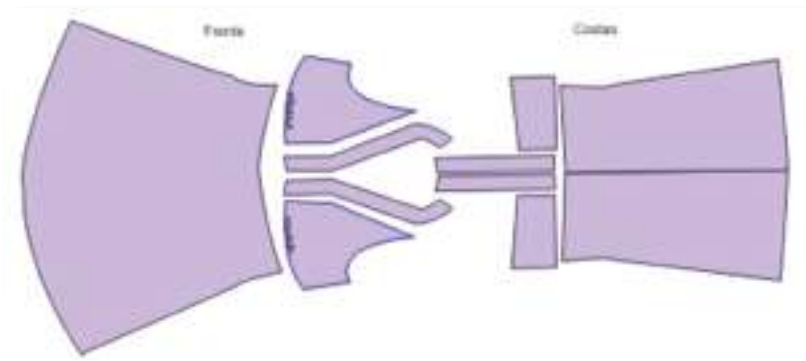


Corte

Descrição do molde e número de vezes a cortar cada um.

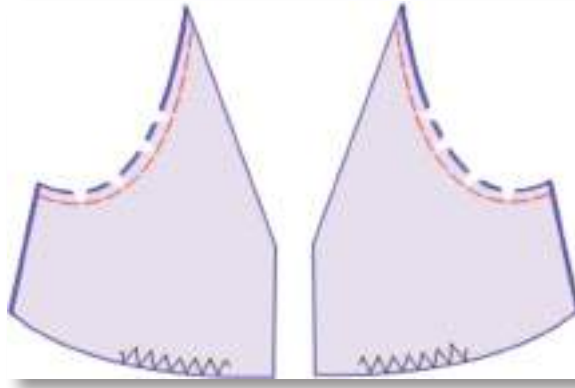
| | |
|---|--|
| <p>Frente Lateral - Cortar 4 vezes</p> |  |
| <p>Frente Central - Cortar 4 vezes</p> |  |
| <p>Frente Inferior - Cortar 1 vez com o Tecido dobrado</p> |  |
| <p>Costa Lateral - Cortar 4 vezes</p> |  |
| <p>Costa central - Cortar 4 vezes</p> |  |
| <p>Costa Inferior - Cortar 2 vezes</p> |  |

Montagem

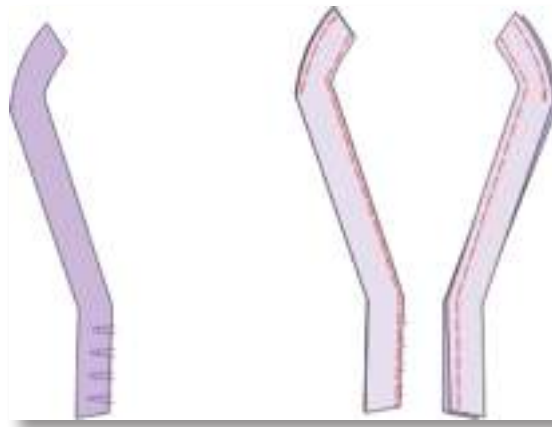


1. Frente lateral - Juntar as peças duas a duas direito contra direito e costure a cava. Faça piques nas curvas, abra as costuras e vire para o direito.

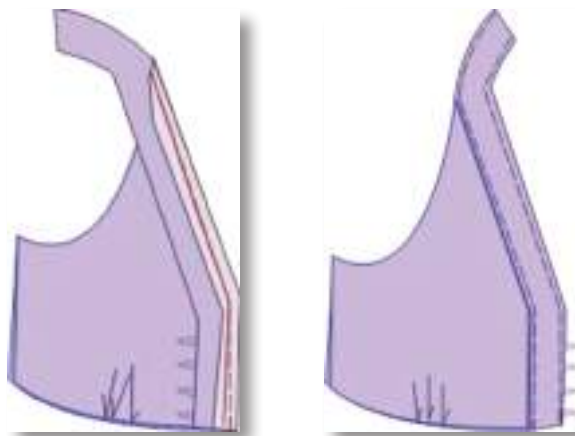
Confeção



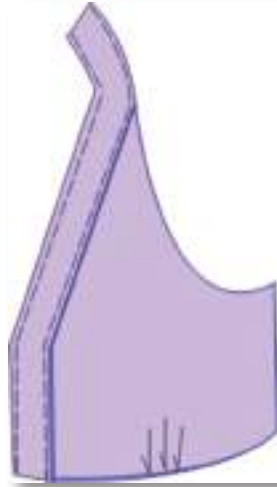
2. Faça as aselhas e alinhe sobre a Frente central do lado direito. Sobreponha o outro lado direito contra direito e costure deixando a abertura na lateral para unir com a Frente Lateral e no meio das costas. Faça o mesmo procedimento nas outras peças sem pregar as aselhas.



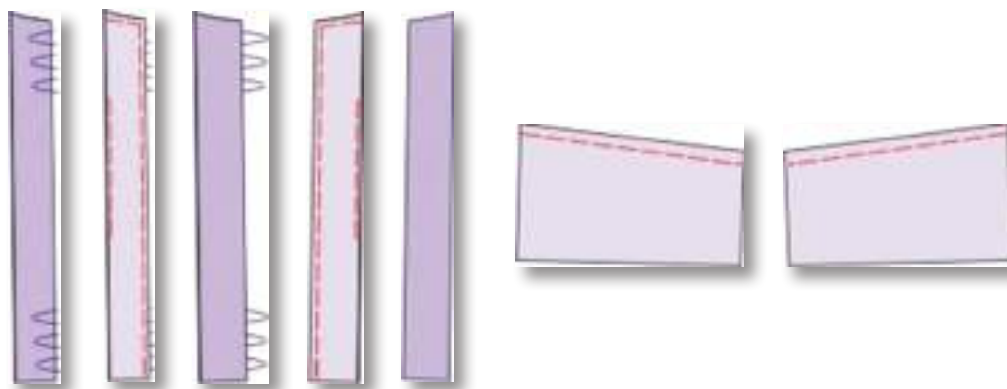
3. Costurar a frente Lateral na abertura da Frente Central, virar e pespontar.



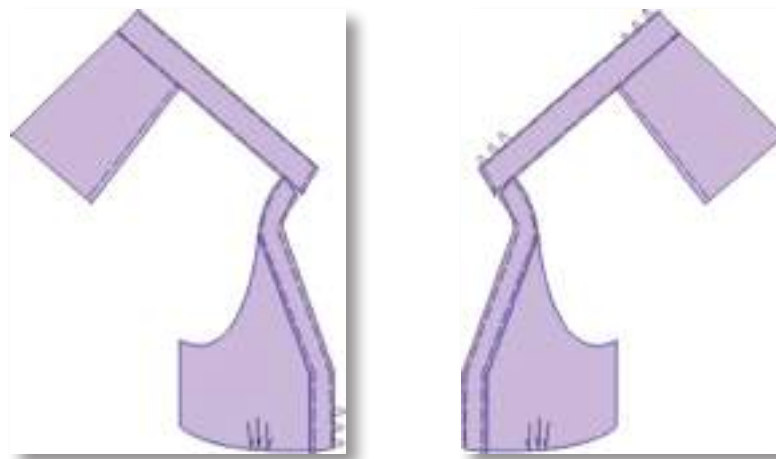
4. Faça o mesmo procedimento do outro lado, não colocando aselhas.



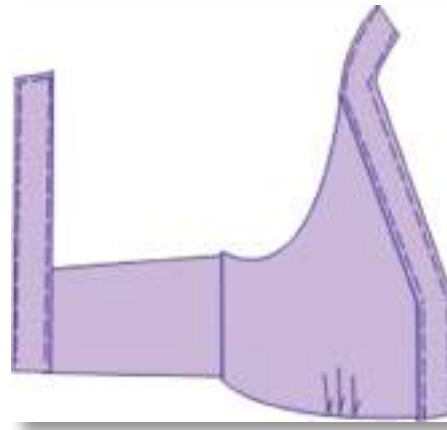
5. Coloque as aselhas. Costurar a Costa Central duas a duas conforme ilustração. Costurar Costa Lateral duas a duas conforme ilustração. Vire para o direito.



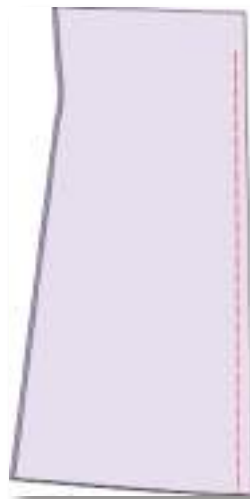
6. Unir Costa Lateral na Costa Central no trecho de abertura, da mesma forma que foi feito na Frente. Unir o Decote no trecho de abertura para o Decote. Pespontar.



7. Unir Lateral Frente e Costas com a peça aberta a fim de que a costura na cava, na altura da axila, fique embutida.



8. Unir a Costa inferior e costurar no centro deixe 3cm de abertura na parte superior.



9. Costurar as Laterais Frente e Costas Inferiores.



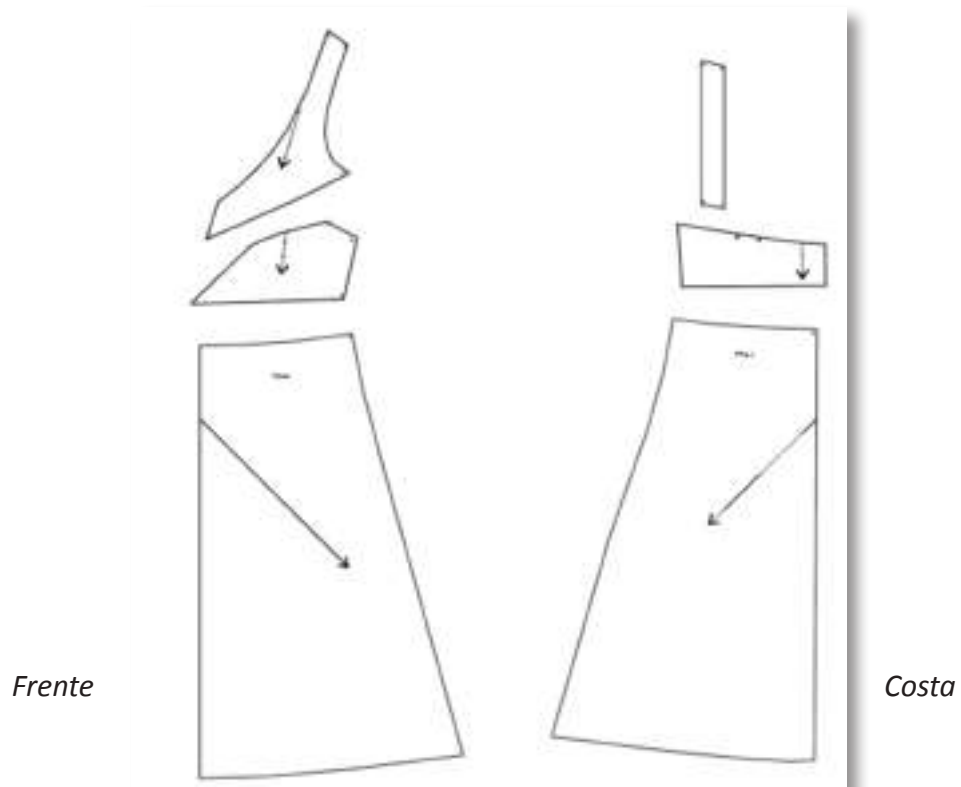
10. Unir Parte superior e inferior do Vestido.



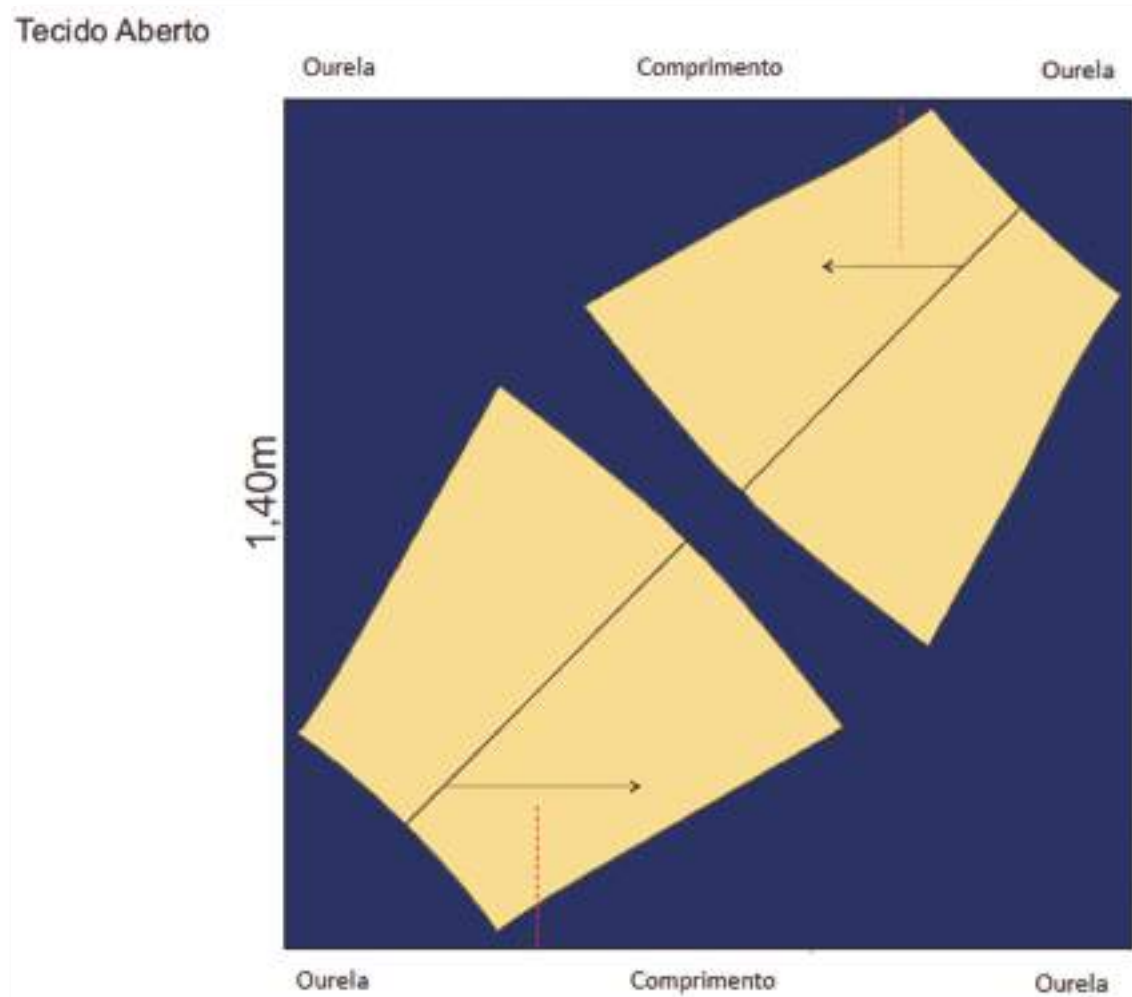
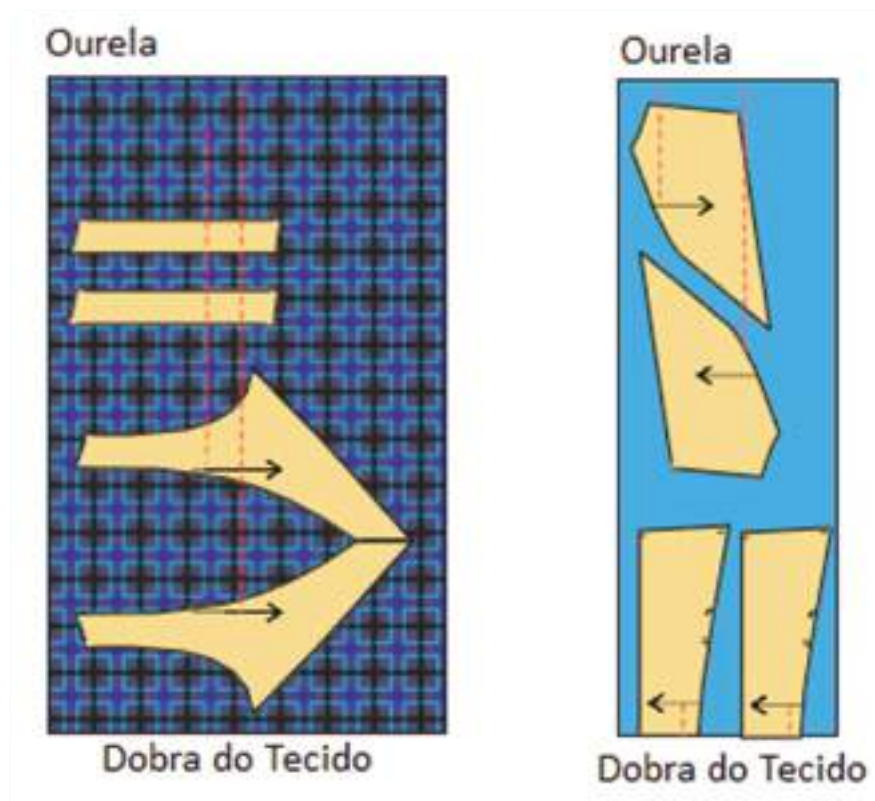
Corte Vestido com Três Tecidos diferentes



Molde



Observe a direção do fio em relação a orela.



Como fazer aselhas

Aselhas

- São alcinhas que servem como casas para botões:



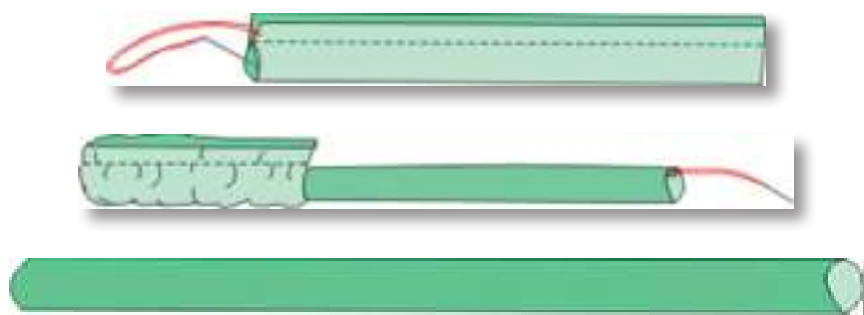
1. Recortar uma tira no viés de 2,5cm de largura e com o comprimento necessário para fazer quantas aselhas forem preciso.



2. Dobre no sentido do comprimento e costurar a 6mm da borda.



3. Faça dois pontinhos no início do rolinho, introduza a agulha pela parte mais grossa, e vá puxando com cuidado até sair na outra ponta.

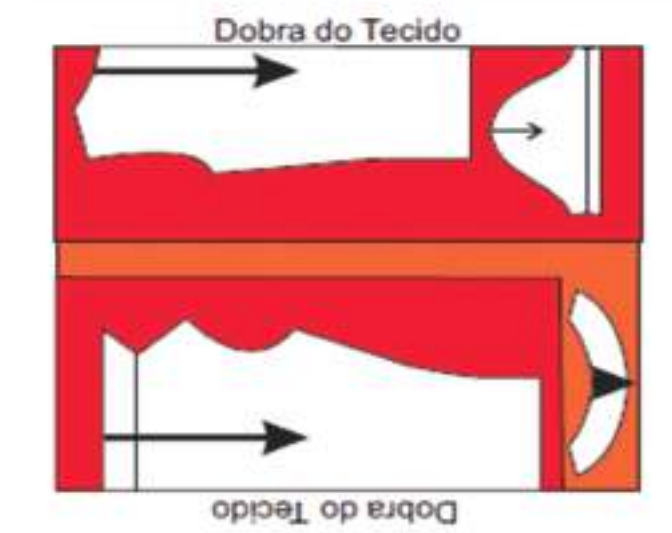


Corte no tecido modelo drapeado

Distribua o Molde no Tecido conforme ilustração abaixo. Recorte o Tecido deixando Margens de 0,7cm para as costuras das Cavas, Laterais e Decotes e 2cm para a Bainha.

Dobra do Tecido





Confeção

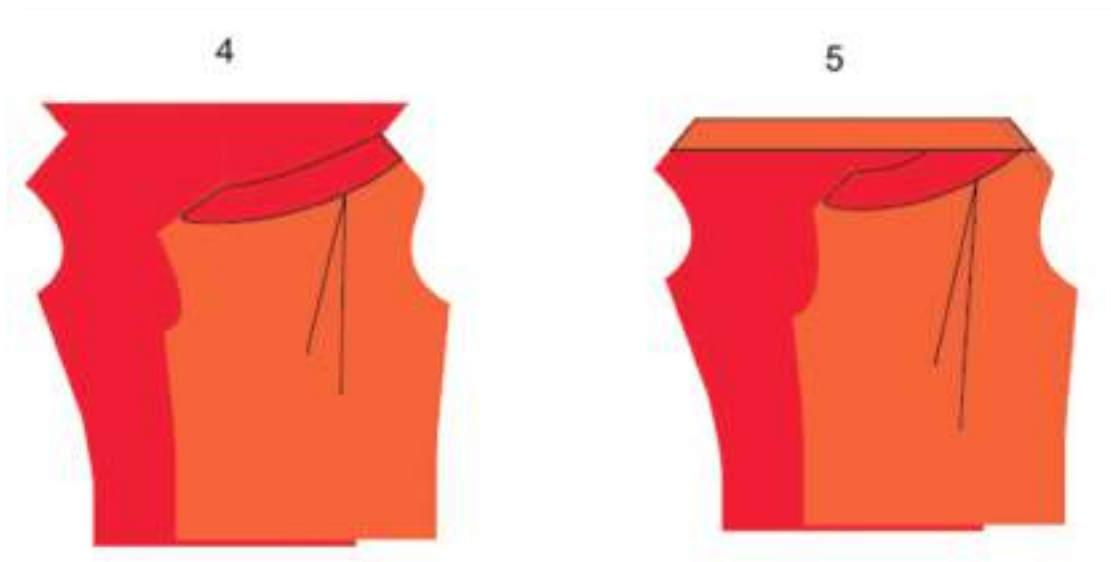
1. Costure o Acabamento do decote costas, direito contra direito. Vire e pesponte.
2. Vire o acabamento para o avesso.
3. Pesponte pelo direito.



4. Coloque ombros - Frente e Costas - direito contra direito.
5. Vire o acabamento da frente sobre as costas e costure o ombro. Dessa forma o acabamento do decote das costas já fica embutido.

Faça o mesmo procedimento do outro lado.

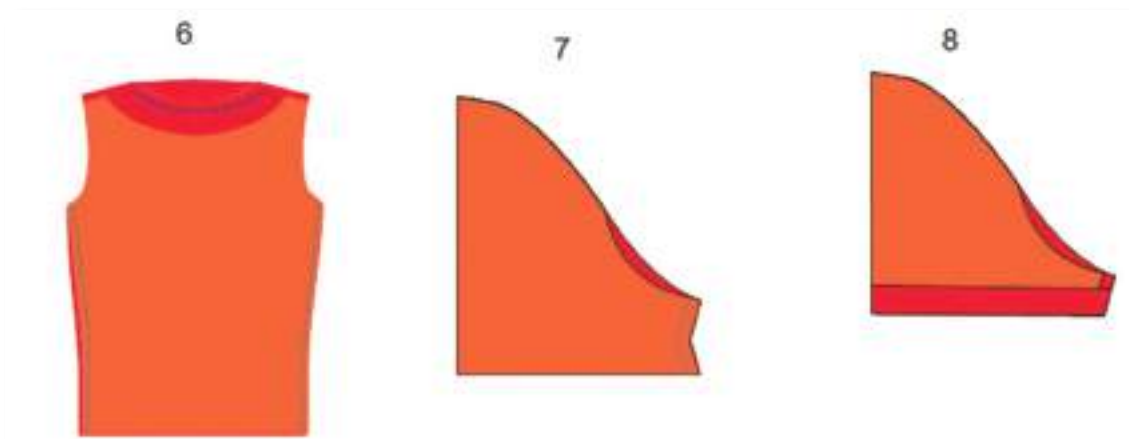




6. Costure as laterais da blusa.

7. Feche a Manga,

8. Vire a bainha e pesponte.



9. Costure a Manga na Cava e Faça a Bainha da Blusa.

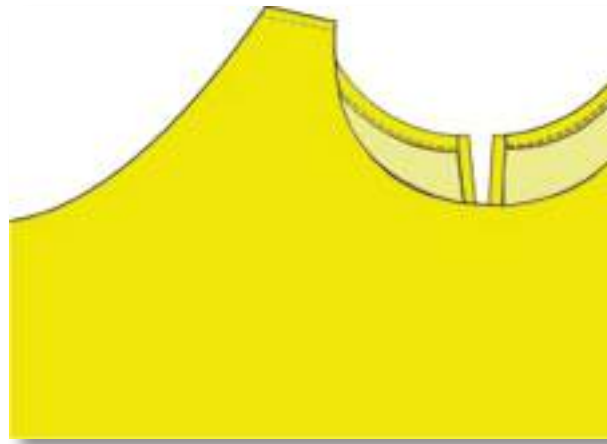
Confeção para Blusa Godê



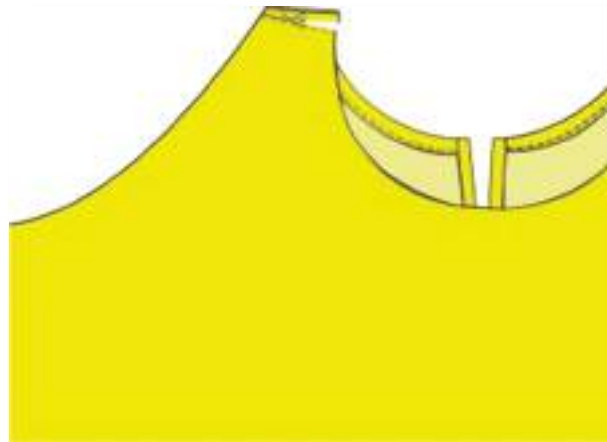
1. Faça o acabamento da abertura das costas seguindo as orientações da abertura para debrum Inteiro.
2. Feche Ombros e Laterais da Blusa com costuras embutidas conforme abaixo:

Como embutir as costuras:

Junte os Ombros (Frente e Costas) avesso contra avesso e costure a 0,5cm da borda.



Recorte o excesso de tecido deixando apenas 3mm próximo a costura.



Vire a Peça da roupa direito contra direito e costure embutindo a costura feita anteriormente. Faça o mesmo procedimento no outro lado do Ombro e nas Laterais.

3. Faça o acabamento do decote seguindo a orientação do Viés Interno Simples.



4. Preparar a Gola

Faça uma Bainha de Lenço nos lados mais longos da Gola. Nos lados mais estreitos faça uma bainha dupla de 1cm.



Faça as pregas e alinhave pelo centro.



Prepare três tiras de tecido da seguinte forma.

- Uma tira com a medida do decote mais 40cm de comprimento por 2cm de largura.



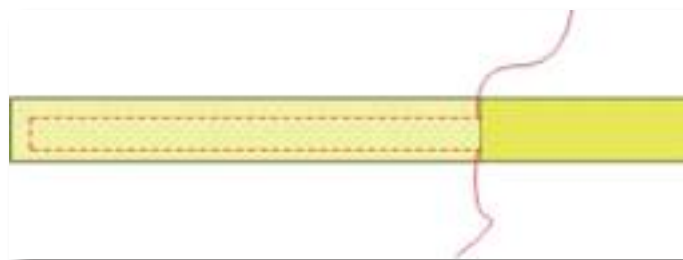
- Duas Tiras de Tecido de 22cm de comprimento por 2cm de largura.



Coloque direito contra direito as tiras menores em cada ponta da tira mais comprida e costure as duas pontas a 0,5cm da borda.



Obs. costure só os três lados externos, conforme ilustração abaixo.



Abra as costuras, vire as duas pontas e dobre 0,5cm da borda do meio para dentro.

Averso



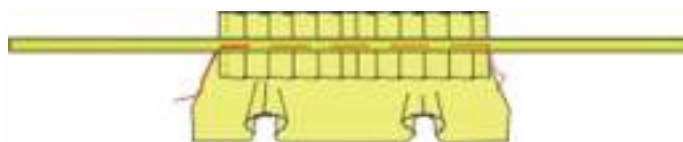
Direito



Centralize a tira sobre o meio da Gola e alinhave.

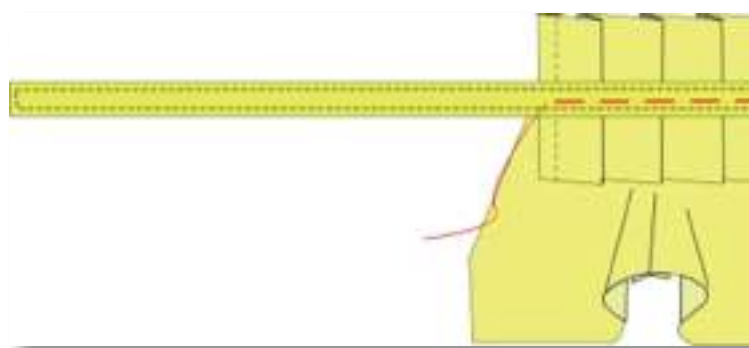


5. Coloque o centro da Gola onde tem a tira de 1cm sobre o acabamento do decote e alinhave.



Costure toda extremidade da tira de 1cm.

Para facilitar utilize a orientação de como Costurar Pontas.



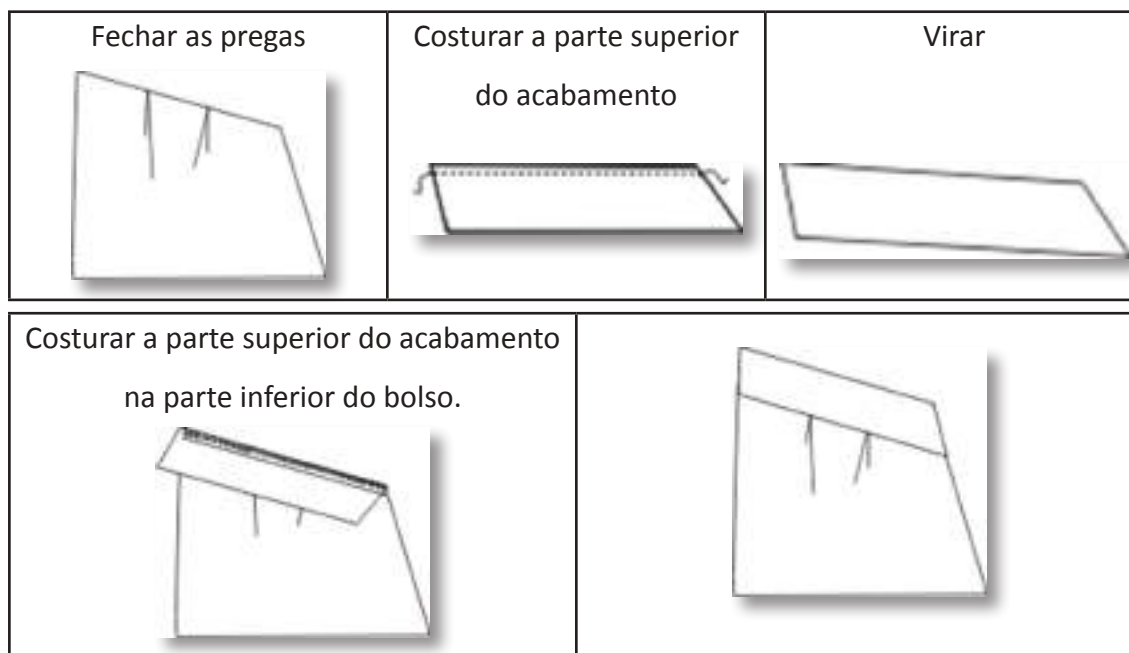
6. Faça uma Bainha de Lenço na parte inferior da Blusa.



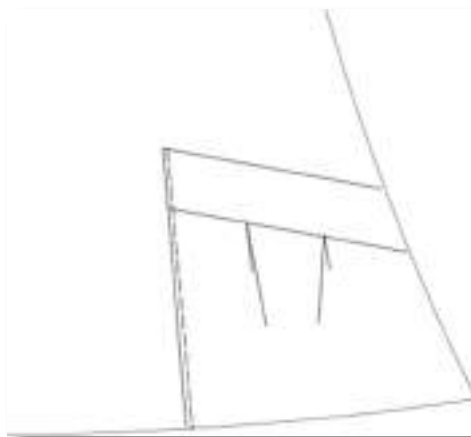
Confeção blusa Viscose/lycra



1. Preparar os bolsos conforme ilustrações abaixo;

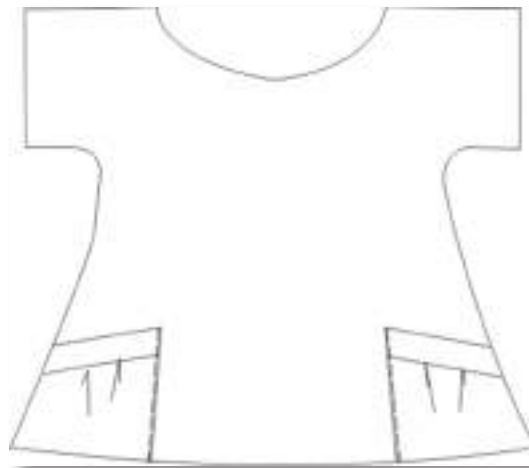


2. Costurar o bolso no lugar indicado cosendo apenas o lado de dentro do bolso.

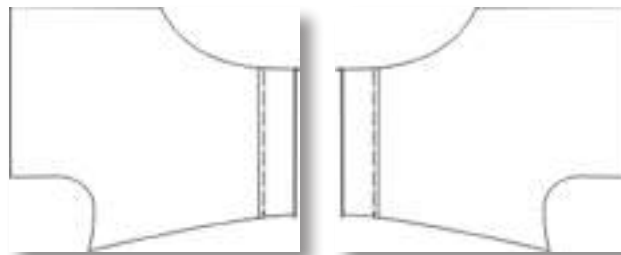


3. Faça o mesmo procedimento do outro lado.

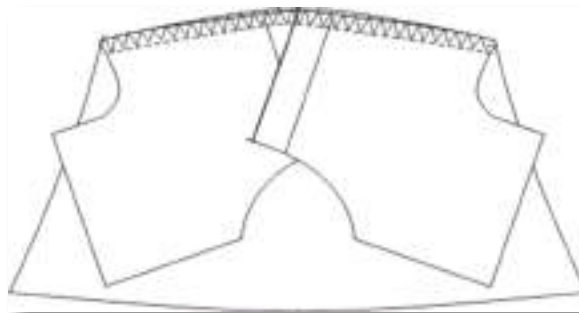




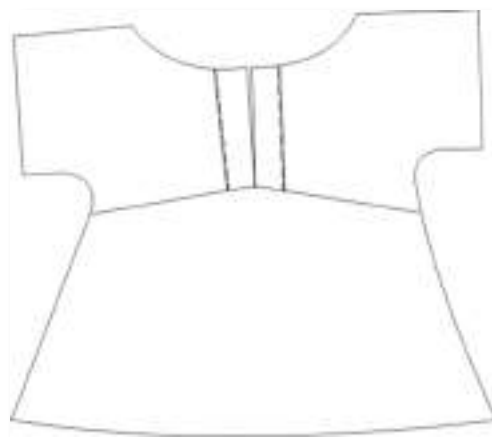
4. Fazer a bainha do meio das Costas superior. Pesponte.



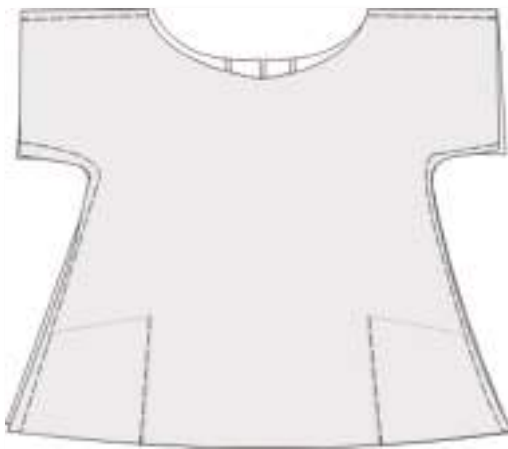
5. Costurar unindo Costa superior a Costa inferior.



6. Virar



7. Juntar Frente e Costas e costurar ombros e laterais.



8. Virar para o direito.



9. Preparar a Gola conforme ilustrações abaixo:

Costurar as laterais duas a duas.



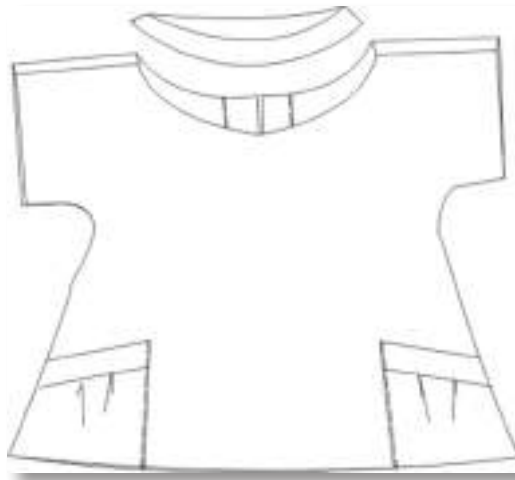
Juntar as partes e costurar fechando a parte superior da Gola.



Virar para o direito.

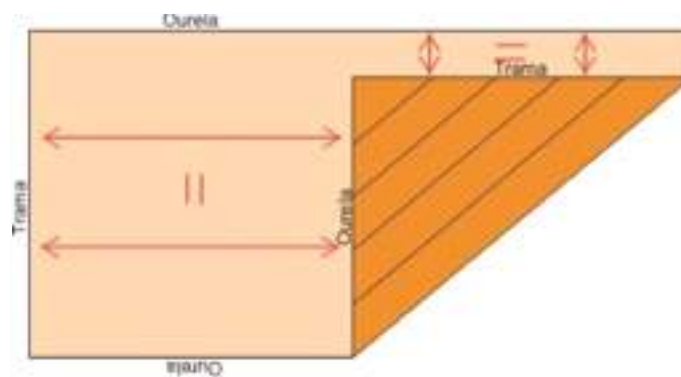


10. Costurar a gola e Fazer a bainha da manga.



Viés

São tiras de tecido cortadas em Pleno Viés. Para cortar uma tira de viés dobre o tecido de forma que a trama fique em direção a ourela. Observe que Trama e Ourela ficam paralelas.

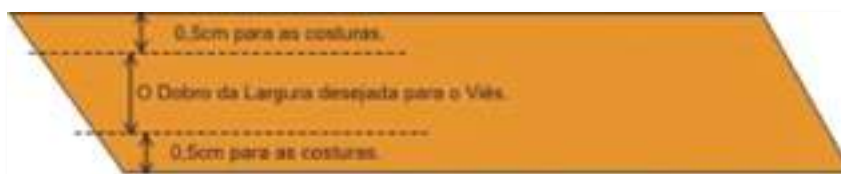


A Largura do Viés pode ser de duas maneiras:

Viés duplo para tecido mais leve.

A Largura deve ter o dobro do debrum desejado mais 0,5cm de cada lado para as costuras.





Viés simples para tecido mais pesado.

A Largura desejada para o debrum mais 0,5cm de cada lado para as costuras.



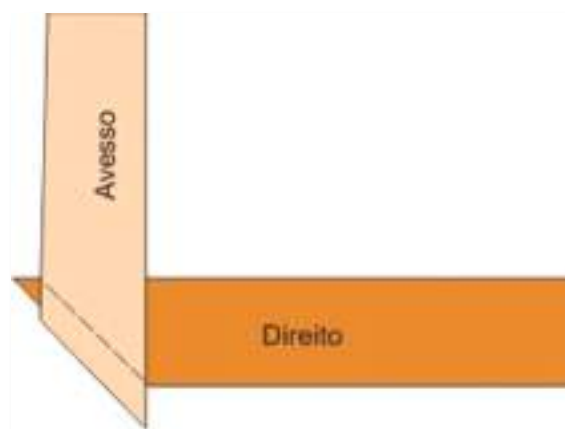
Existem no mercado tiras de vieses prontas, já com bordas vincadas.



Muitas vezes é necessário tiras de vieses muito longas. Nesses casos, cortar várias tiras e em seguida uni-las.

Para unir tiras de vieses:

Coloque as duas tiras do viés, direito contra direito em ângulo reto e costure em diagonal conforme ilustração abaixo.



Viés unidos pelo avesso.



Viés unidos pelo direito.



Abordaremos aqui apenas duas maneiras de colocar o viés, em outra etapa colocaremos outros tipos.

Viés de Borda Simples e Duplo

Viés de Borda Simples.

Costure o Viés direito contra direito da peça da roupa e a 0,5cm da borda.



Rebata o viés para o avesso, dobrando o lado que não foi costurado para dentro e costure à máquina ou a mão.



Viés de Borda Duplo

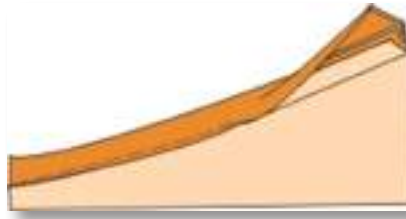
Primeiro vinque a tira do viés pelo comprimento.



Junte o viés dobrado sobre o direito da peça da roupa e costure a 0,5cm a borda do viés.



Vire o viés para o avesso e costure rente a dobra feita no comprimento.



Viés Interno Duplo e Simples

Se for colocar o viés em beiradas curvas, passe a ferro dando a forma da curvatura, tanto para o simples como o duplo.

Viés Duplo

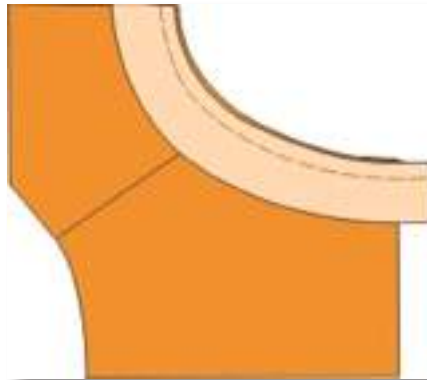


Viés simples

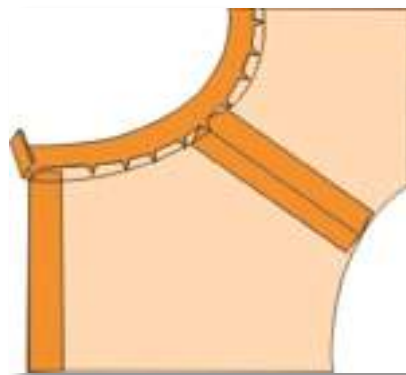


Viés Interno Simples

Coloque o viés, direito contra direito na peça da roupa e costure.



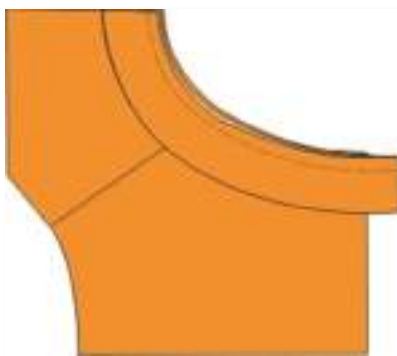
Dê piques na margem e passe a ferro.



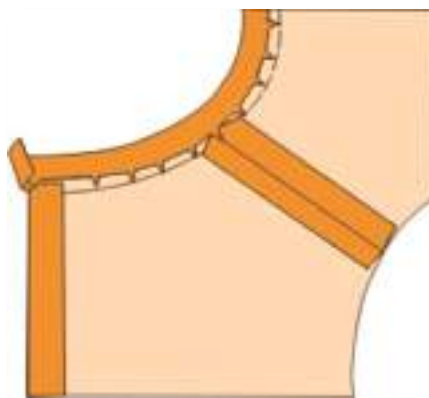
Vire as extremidades da tira do viés para dentro e dobre o viés para o avesso, costure à máquina ou a mão.

Viés Interno Duplo

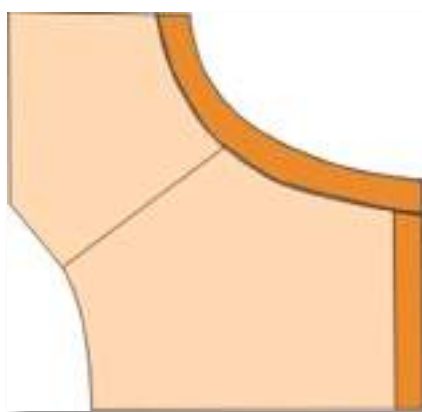
Coloque o viés dobrado pelo comprimento na borda da peça da roupa e costure.



Abra as costuras e faça piques conforme ilustração.

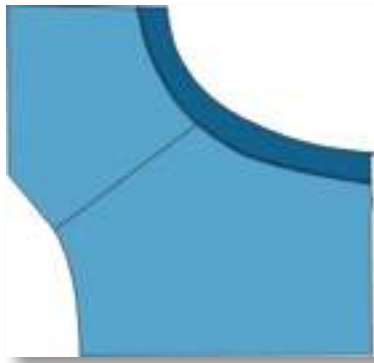


Vire o viés para o avesso e costure a beirada dobrada.



Se desejar que o viés fique aparente, faça o mesmo procedimento, sendo que a colocação do viés deve ficar do avesso para o direito.

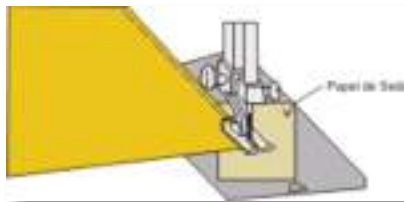




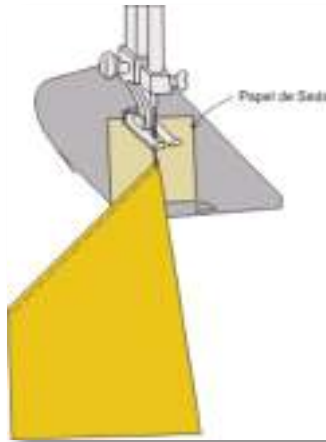
Como costurar pontas

Para facilitar a costura nas pontas, usar papel de seda fino e transparente por baixo do tecido.

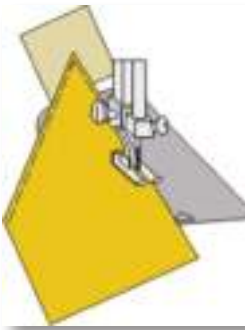
1. Coloque o papel por baixo do tecido e costure até a ponta.



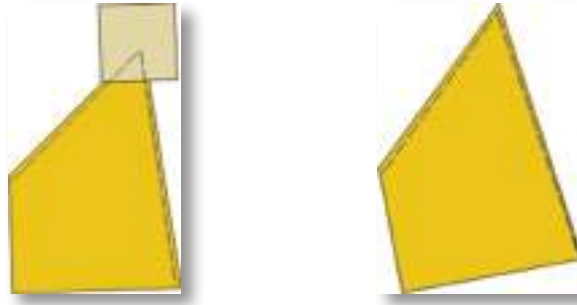
2. No final da ponta levante a sapatilha deixando a agulha no tecido. Gire o tecido.



3. Costure até o final.



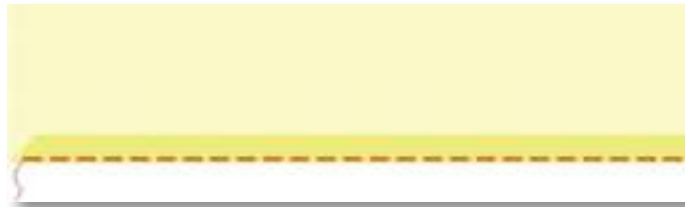
4. Retire rasgando o papel de seda com cuidado.



Bainha de lenço à Máquina

Essa Bainha fica com uma largura mínima, em média de 3mm.

1. Dobre a Bainha uma vez e alinhave. Passe a ferro.



2. Recorte com uma tesoura pequena amolada, bem rente ao alinhavo, a sobra do tecido conforme ilustração.



3. Dobre mais uma vez a bainha e alinhave com uma linha de cor diferente. Retire o alinhavo anterior e passe a ferro novamente.



4. Costure à máquina pelo direito do Tecido. Retire o Alinhavo.



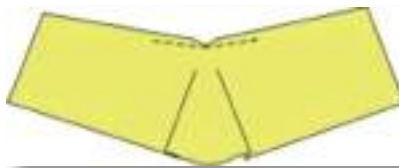
Abertura com Debrum Inteiro

Corte uma tira de viés do tamanho da abertura.

Faça uma costura de reforço com 5cm para cada lado na ponta da abertura.



Afaste as beiradas da abertura.



Coloque o debrum direito contra direito e alinhave.

Debrum: Uma tira de tecido enviesada com 2,5cm de largura e de comprimento o tamanho da abertura.



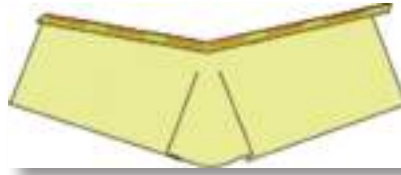
Costure pelo lado da abertura.



Vire 0,5cm do lado do debrum que não foi costurado.



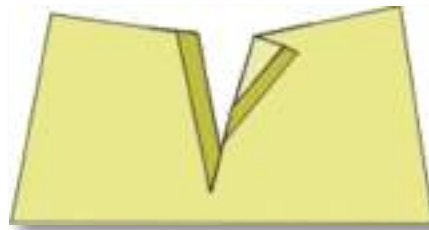
Dobre colocando sobre a costura feita unindo o debrum ao tecido e alinhave.



Costure pelo direito do tecido.

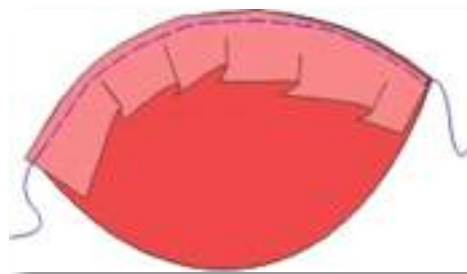


Debrum feito.

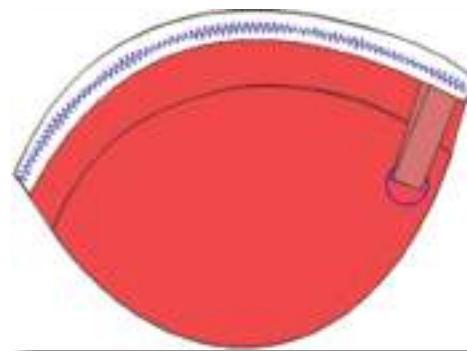


Costura do Soutien Meia Taça

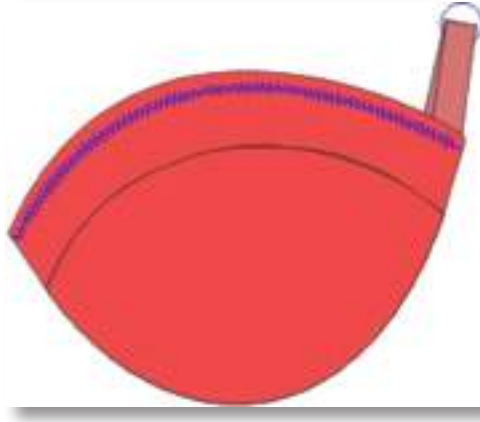
1. Una a peça superior e inferior do Bojo com uma costura.



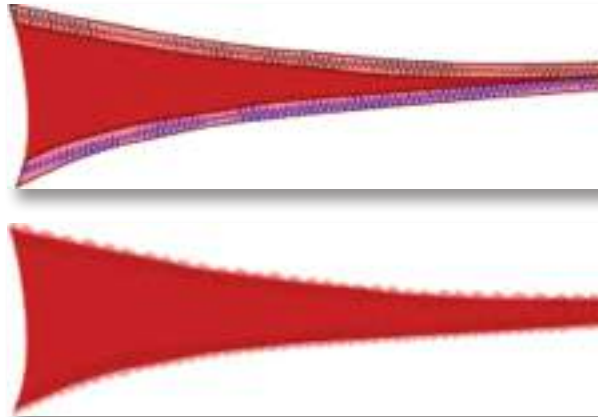
2. Vire a peça e coloque o elástico sobre o direito do Bojo introduzindo a ponta da alça com a argola.



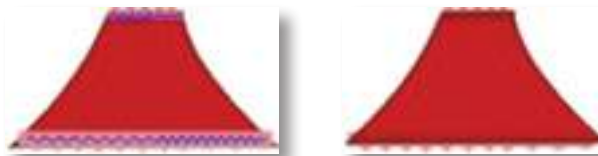
3. Vire o elástico para o avesso e passe uma costura em ziguezague pequeno.



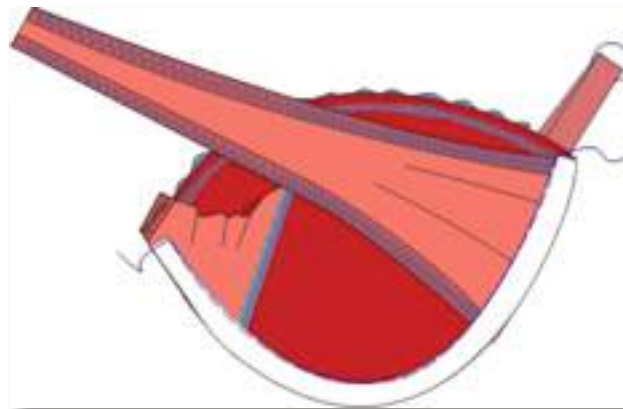
4. Costure o elástico sobre o direito das costas, vire e passe o ziguezague.



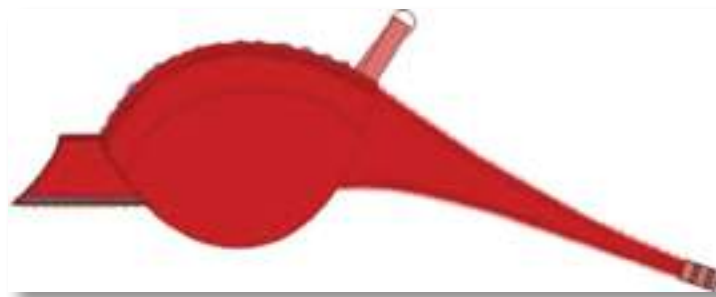
5. Faça o mesmo procedimento na peça central, apenas na parte superior e inferior conforme ilustração.



6. Una a peça lateral e central ao Bojo e alinhave. Coloque o arremate e costure conforme ilustração abaixo.



7. Vire o arremate para o avesso, corte o excesso de tecido e costure pegando a borda do arremate. Coloque a barbatana. Costure o fecho na ponta das costas. Faça todo o procedimento no outro lado.



8. Alça.

Coloque uma das pontas do elástico na fivela reguladora conforme ilustração abaixo. Prenda a ponta com o ponto mosca.



9. Introduza a ponta livre do elástico na argola. Em seguida coloque a mesma ponta na fivela reguladora conforme ilustração abaixo. Costure a ponta da alça nas costas do soutien.



Ponto Mosca

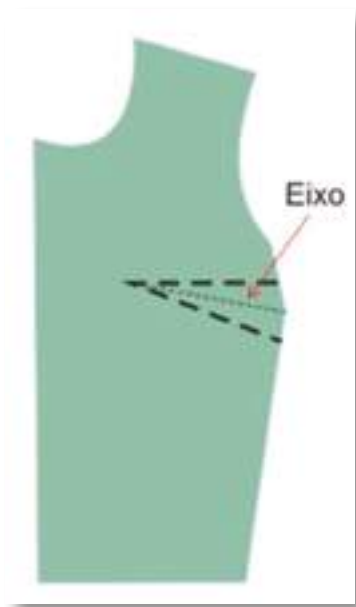


Pences

As pences são pregas em forma de triângulo que formam um bojo em sua extremidade. São utilizadas em roupas colantes e bem estruturadas. Devem ser executadas de forma que se tornem quase invisíveis.

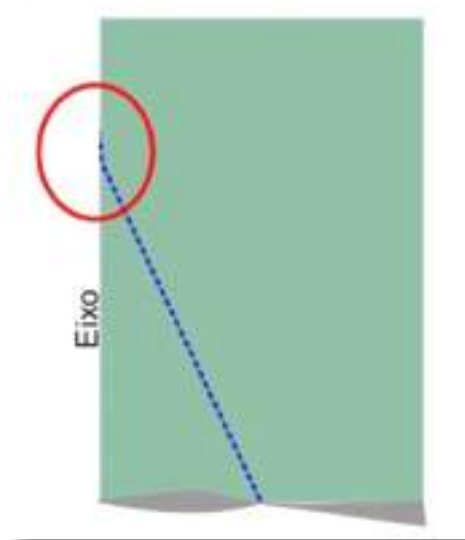
Como trabalhar as pences:

Pence com terminação na costura



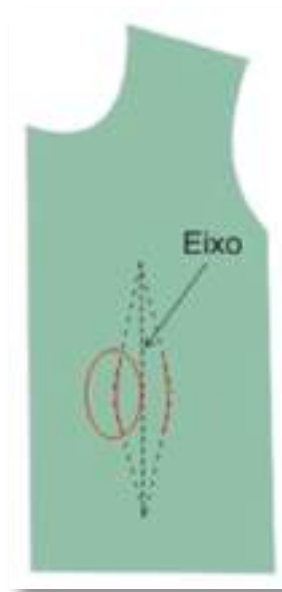
Como Costurar

Dobre o tecido pelo eixo da Pence e costure prolongando suavemente junto à dobra, em média 2 pontos de máquina na dobra.



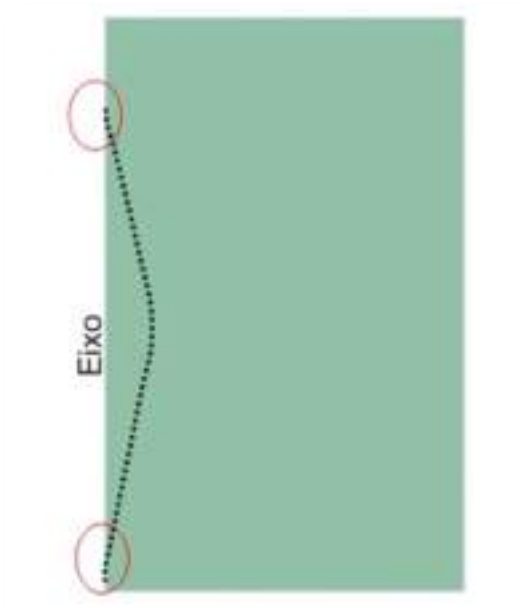
Pence Interna

Arredonde suavemente os ângulos formados no centro da pence.



Como Costurar

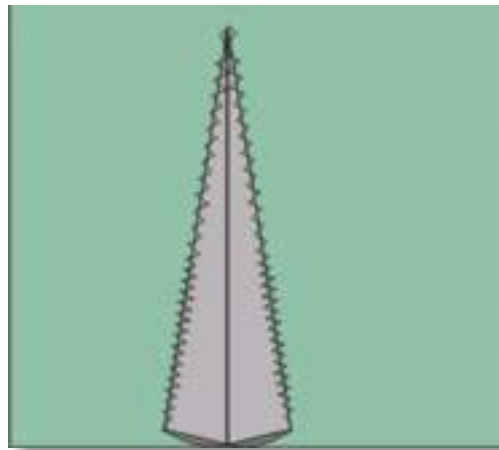
Dobre a Pence pelo eixo e costure prolongando suavemente as terminações junto à dobra do tecido.



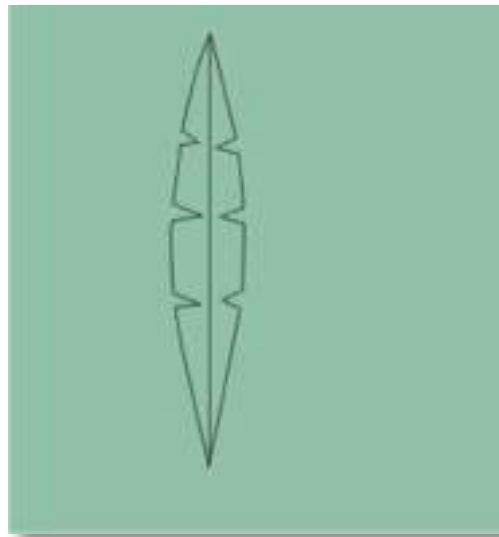
Acabamento final

Para que a pence fique delicada e quase invisível, principalmente em tecidos estampados, corte com a tesoura a dobra interna da pence até bem perto da ponta. Abra a costura com o ferro de passar e chuleie as bordas.





Na pence interna faça piques na dobra da pence no avesso, em seguida, através de um dos piques, corte no eixo da pence. Abra a costura com o ferro de passar.



Gola Gravata ou “Foulard”



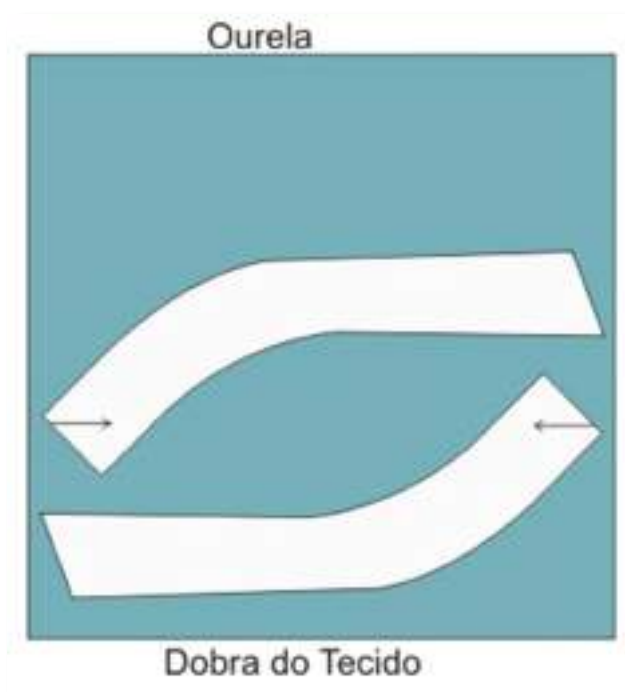
Corte no Tecido

A ilustração abaixo mostra como colocar no tecido, é feito da mesma maneira para os dois modelos.



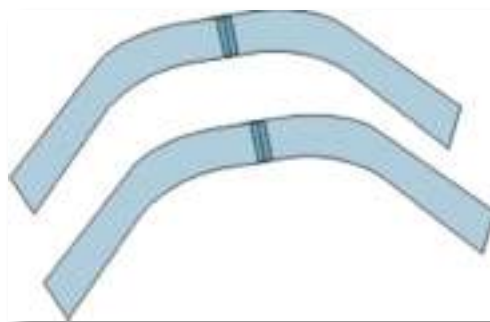
Observe que a marcação do sentido do fio feita no molde fica paralelo a orela.

Corte com o tecido dobrado ficando assim com quatro partes da gola.



Costura

1. Costure a gola pelo meio das costas, duas a duas.



Cole a entretela apenas em um dos lados da Gola, onde vai ser montada na peça da roupa, não pegando a parte solta.



Junte as duas partes da gola e costure ao redor, deixando aberta a parte que vai ser montada na peça da roupa.





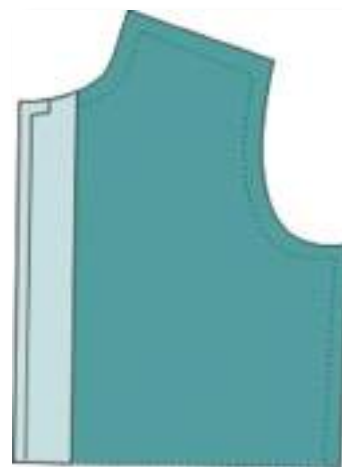
Abra as costuras e vire para o direito.



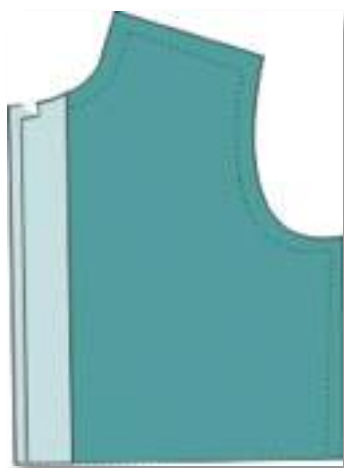
Montagem da Gola

Prepare o decote para receber a gola.

Costure o acabamento do trespasse. Observe que a costura termina no meio do trespasse.

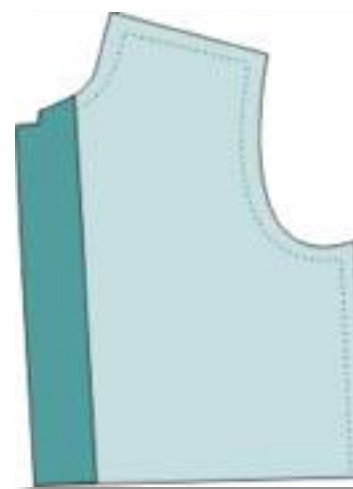


Faça um pique no ângulo correspondente ao meio do trespasse.



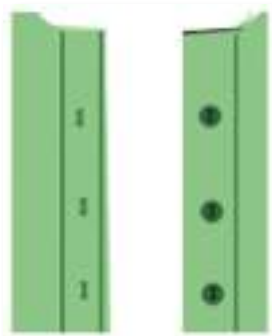
Abra as costuras e vire o trespasse para o avesso.

Costure a Gola no decote. Primeiro direito contra direito no lado que tem a entretela. Vire e faça uma bainha no avesso para fechar a gola.



Abotoamento da Camisa

Lado direito Lado esquerdo



Lado Esquerdo

1. No abotoamento do lado esquerdo não precisa colocar entretela.
Marque com papel carbono as linhas de costuras.



2. Dobre na primeira linha para o avesso.



3. Vire para o avesso a parte que vai ser vincada e pesponte conforme ilustração abaixo.

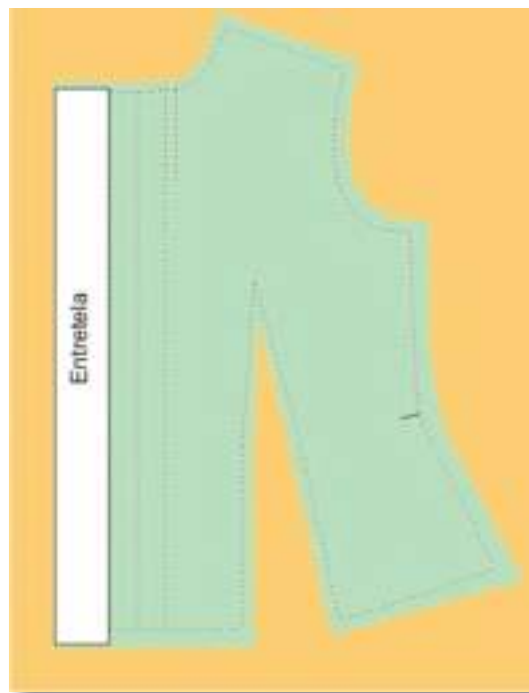


Lado Direito

O lado direito do abotoamento necessita de entretela.



4. Cole a entretela no lugar indicado conforme ilustração abaixo.



5. Vinque para o avesso na linha onde acaba a entretela.



6. Vire a peça para o direito e pesponte conforme ilustração abaixo.



7. Vire a peça para o avesso

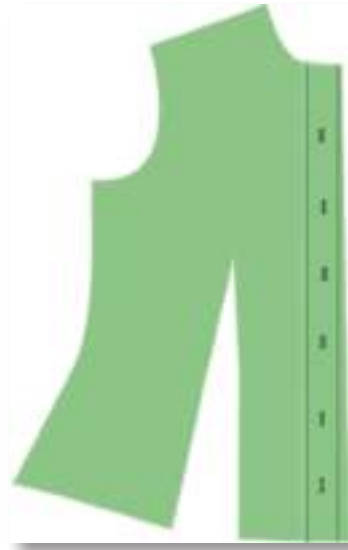


8. Vinque para o avesso a parte que foi pespontada conforme ilustração abaixo.

9. Pesponte por toda extensão da dobra.



10. Abra a peça e faça as casas.



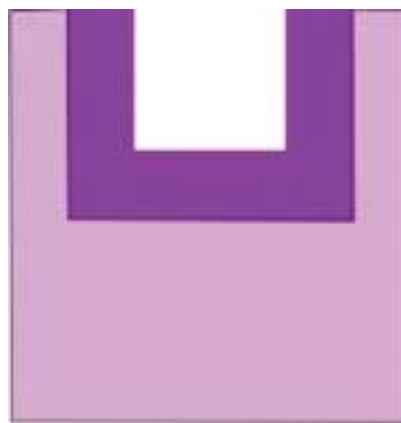
Costura Cantos

Para costurar cantos de decotes em **V**, decotes quadrados ou outros tipos de acabamentos com cantos siga as instruções abaixo.

Decote em V



Decote quadrado



Marque com papel carbono para tecido e a carretilha o lugar onde vai ser costurado.

Peça da Roupa



Debrum



Faça uma costura de reforço com 3cm para cada lado do canto. Costure bem próximo a marcação feita no debrum.

Recorte conforme figura abaixo até quase encostar na costura de reforço.

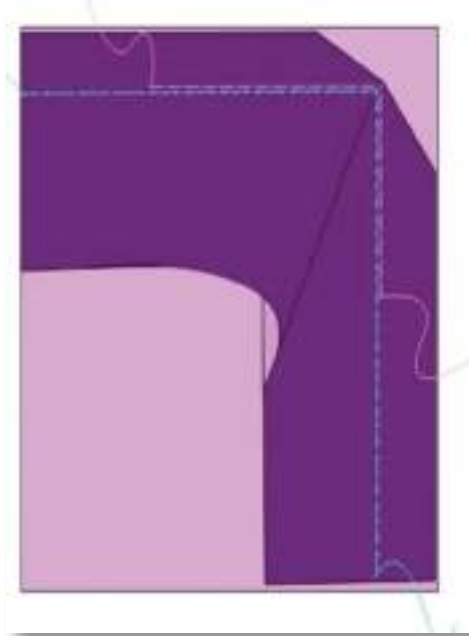
Tracejado Branco: Linha de costura marcada com carbono.

Tracejado Rosa: Costura de reforço.

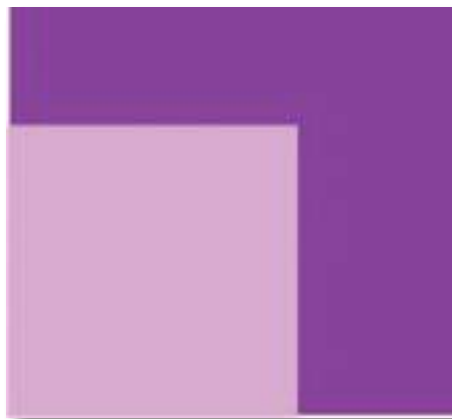


Junte o debrum ao canto da peça da roupa onde vai ser costurado (direito contra direito) e costure pela marcação feita com carbono, conforme figura abaixo.

Tracejado azul: Costura definitiva.



Abra as costuras e vire a peça para o direito.



Terminamos Este Módulo com um Exemplo de um Vestido de Alta-costura.



Exercícios

Ficha de Avaliação

ESTRUTURA

Nome da Escola

Nome da Disciplina

Número e nome do Módulo

Nome dos alunos, números, ano e turma

Identificação do trabalho

MODO DE APRESENTAÇÃO

Em tecidos e acessórios disponíveis.

1. Num tecido disponível faça o plano de corte de um vestido á sua escolha, corte e confeccione a peça.

Boa sorte

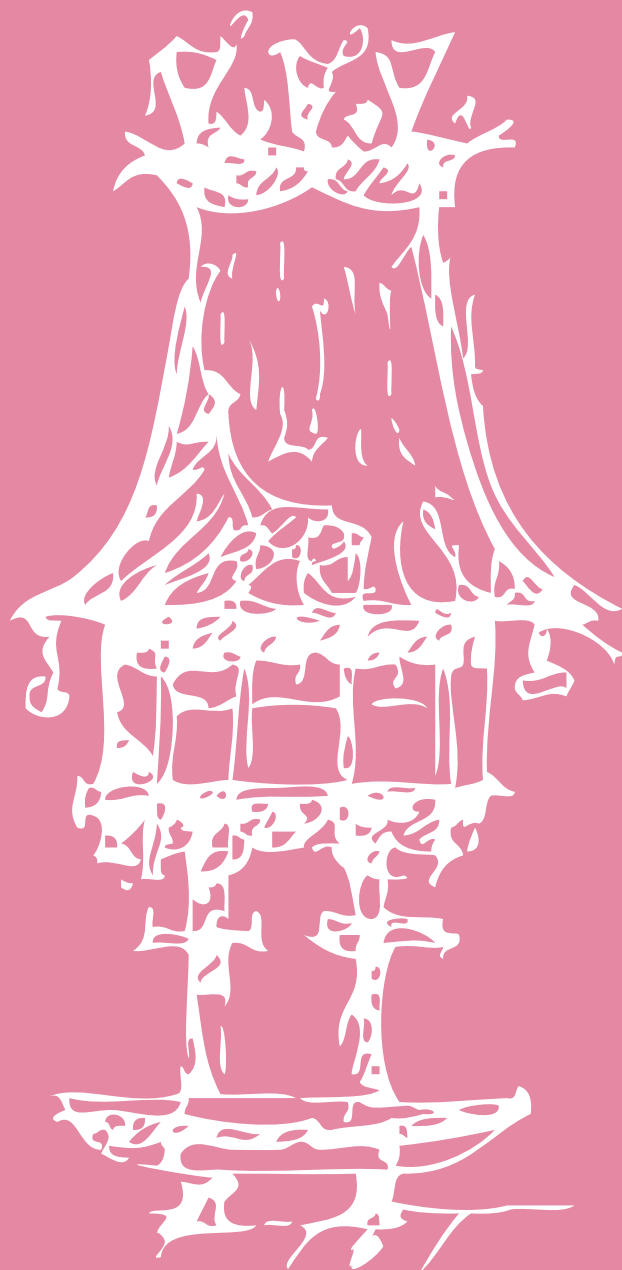


Bibliografia

CHIAPPETTA, Jacqueline (1998), *La coupe à plat n.º 1: prêt-à-porter et sur mesure dame*.

Toulon: Editions Presses du Midi.







Corte e Confeção de Casacos de Senhora

Módulo 5

Apresentação

Neste módulo, pretende-se que os alunos desenvolvam técnicas específicas para as tarefas de corte, montagem e confeção de casacos, e blusões de senhora, tendo em conta as características dos materiais a utilizar e dos seus componentes.

Introdução

Este módulo é o início da aprendizagem sobre a confeção. Os assuntos abordados têm como objetivo ajudar os alunos a compreender o funcionamento das diversas máquinas com que se deparam no mundo de trabalho.

Objetivos de aprendizagem

Executar o plano de corte com o máximo aproveitamento, direcionando as peças e considerando a largura útil das matérias-primas e a posição do “fio a direito”;

Executar o plano de corte dos forros e telas utilizados neste tipo de vestuário;

Lotear as peças de vestuário e etiquetar;

Identificar os componentes dos casacos e blusões;

Tomar conhecimento de todo o processo de confeção dos casacos e blusões.

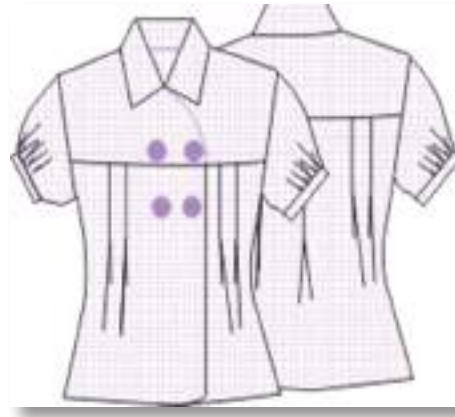
Âmbito de conteúdos

- Etapas de corte (risco, corte, loteamento, etiquetagem)
- Plano de corte dos tecidos e dos vários componentes
- Corte das peças de vestuário e dos seus componentes
- Pré-montagem das peças de vestuário



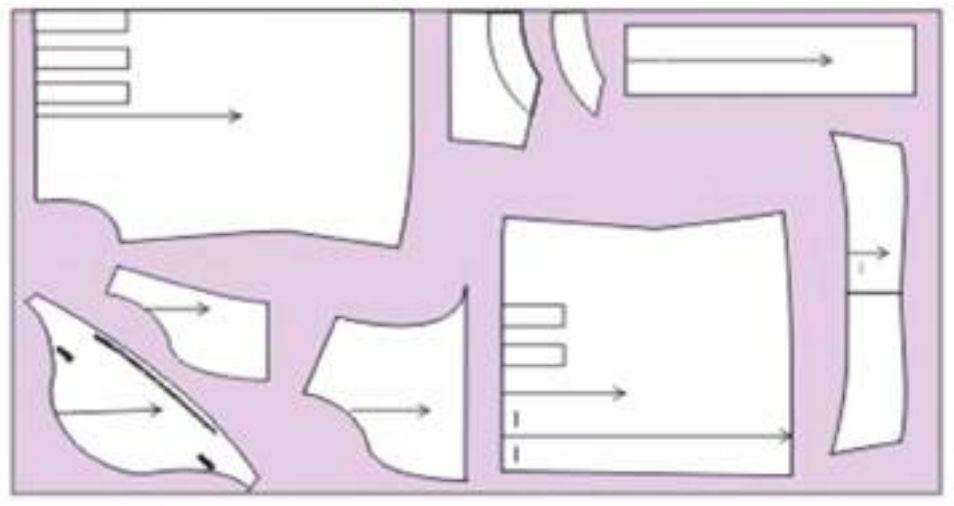
Corte das Peças de Vestuário e seus Componentes

Corte no tecido



Organizar as peças do molde no tecido respeitando o sentido do fio.

Dobra do tecido



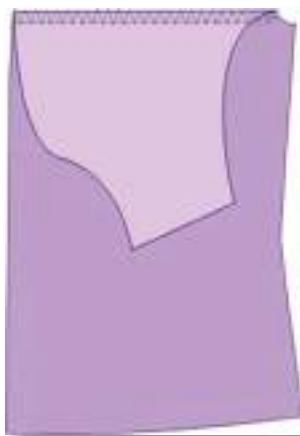
Ourela

1. Costure as pregas da frente inferior nas marcações indicadas, conforme figura abaixo. Faça dos dois lados.





2. Junte a peça superior do molde da frente e costure.

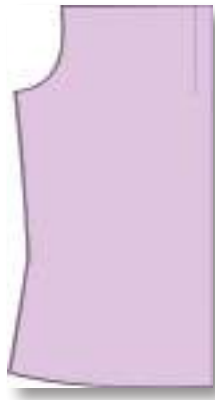


3. Vire e pesponte rente a junção das peças.



4. Dobre a costa inferior ao meio e costure na marcação indicada da prega central, pelo avesso.





5. Abra e divida a prega do meio, metade para cada lado, e pesponte ao centro conforme figura abaixo. Costure as pregas laterais nas marcações.



6. Junte a peça superior do molde das costas e costure.



7. Vire e pesponte a junção das peças.





8. Junte frente e costas pelos ombros e costure pelo avesso.



9. Junte as peças do acabamento da frente e costure.



10. Vire.



11. Recortar o acabamento das costas pelo molde da costa superior.



12. Costure pelos ombros nos acabamentos da frente.



13. Vire.



14. Depois de preparar a **gola** alinhave ajustando pelo meio do decote.



15. Coloque os acabamentos frente e costas e costure conforme figura abaixo.



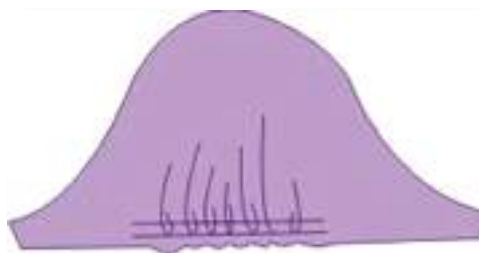
16. Faça pequenos piques no decote. Abra as costuras.



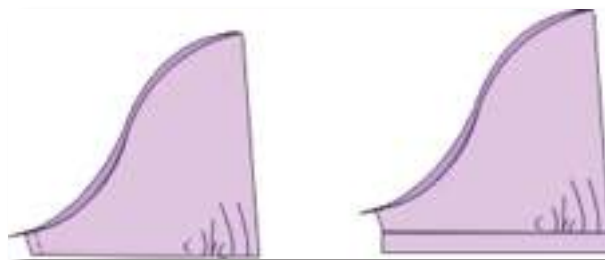
17. Costure as laterais.



18. Prepare a Manga franzindo no local indicado.



19. Feche a manga e costure o acabamento da boca da manga.



20. Costure a **manga** na cava da peça.



21. Faça as Casas e pregue os botões.

Montagem a Gola Alfaiate



Peças que serão utilizadas:



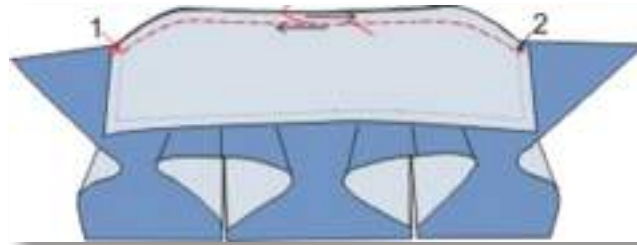
1. Costure os ombros nas peças da frente com as costas.



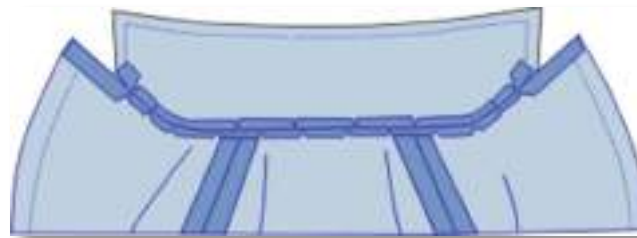
2. Costure os ombros das partes da vista com o acabamento das costas.



3. Una direito contra direito das partes da gola com a peça pelo decote. Alinhave partindo do centro. Costure da mesma forma que alinhavou e remate nas extremidades onde as linhas das costuras se cruzam.



4. Abra as costuras a ferro e faça piques com a tesoura conforme figura abaixo.



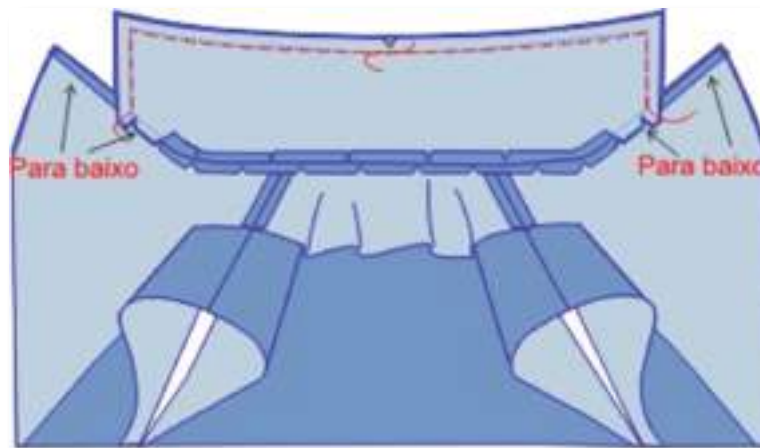
5. Faça o mesmo procedimento do item 1 com a outra parte da gola. Una pelo decote o acabamento das costas com a vista. Remate nas extremidades onde as linhas das costuras se cruzam (3 e 4)



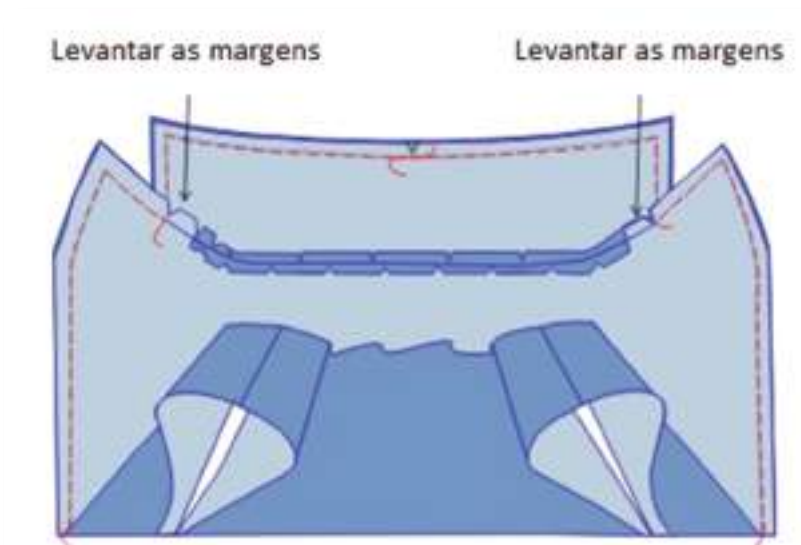
6. Abra as costuras a ferro e faça piques conforme figura abaixo.



7. Junte as duas partes já costuradas (Itens 1 e 3) direito contra direito. Baixe as margens da costura da gola e da vista. Alinhe a partir do centro da parte superior da gola até ao encontro das costuras da gola e da vista. Costure somente a parte superior da gola. Remate as extremidades.



8. Para costurar as partes da vista, levante as margens da costura da vista e da gola. Alinhe e costure rematando nas extremidades.

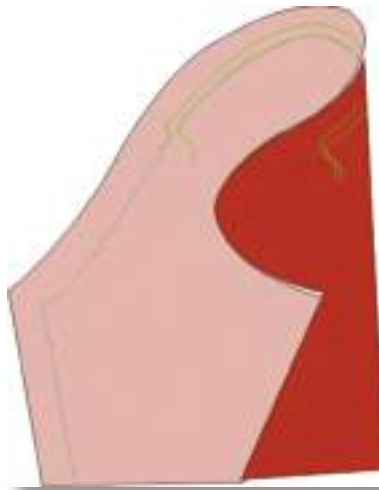


9. Vire a peça para o direito e faça os acabamentos internos.

Montagem da manga com embebimento



1. Passe duas carreiras de fios com o ponto grande da máquina na cabeça da manga. O primeiro fio bem próximo da linha onde vai ficar a costura e o segundo fio a 4mm de distância do primeiro. Puxe os dois fios juntos até alcançar o tamanho necessário para que o tamanho da manga fique igual ao da cava. Distribua o franzido de maneira uniforme.

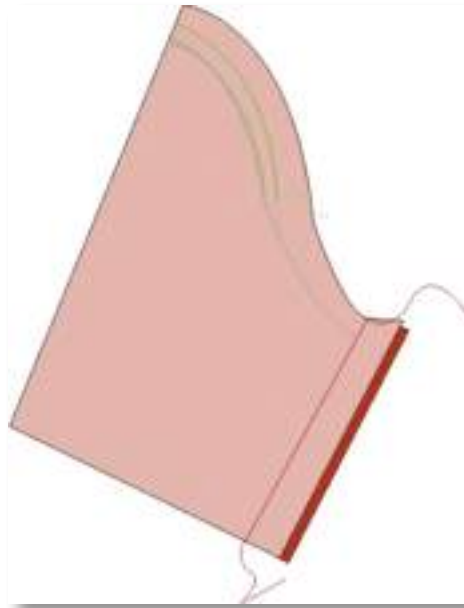


2. Depois dos fios puxados, introduza uma almofada de alfaiate ou uma toalha dobrada na cabeça da manga que foi franzida. Passe o ferro bem quente com um pano húmido pelo direito da manga, sobre o embebimento, e vá alisando até eliminar quase na totalidade o tecido embebido.

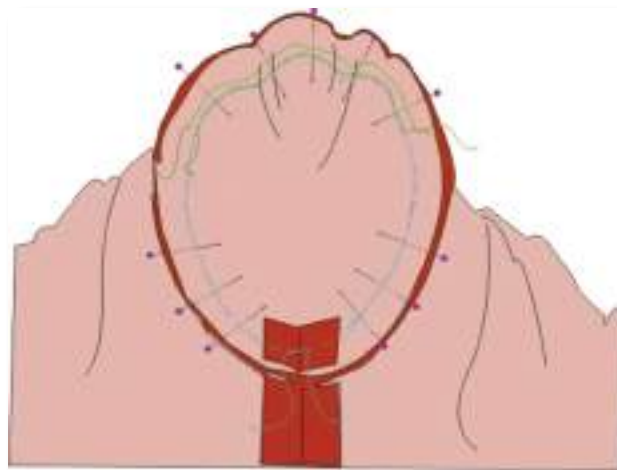




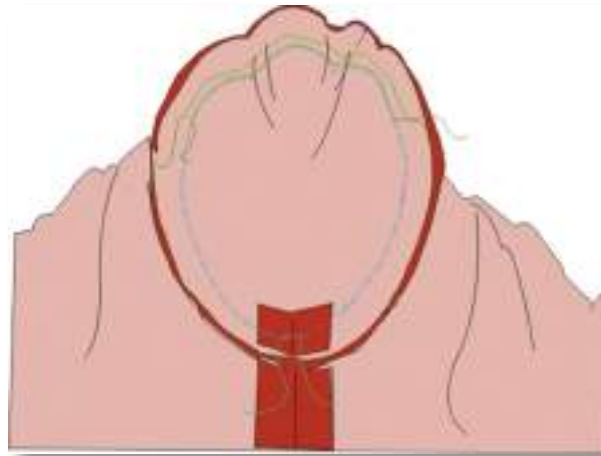
3. Feche a costura inferior da manga.



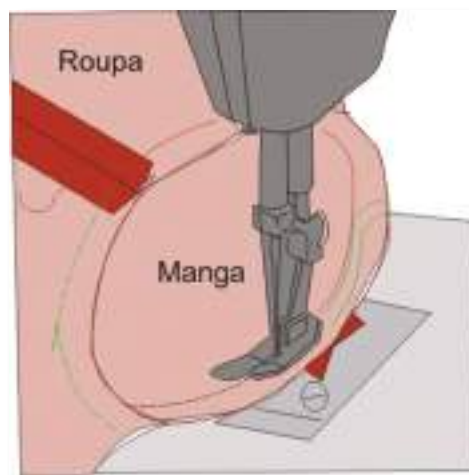
4. Introduza a manga na cava da peça, direito contra direito coincidindo a costura que fecha a manga com a costura lateral da peça. Prenda com alfinetes conforme ilustração e alinhave.



5. Retire os alfinetes.



6. Costure iniciando pelo braço e pelo lado da manga.



Corte e montagem da parka com capuz



Material Necessário para 1 peça

Tecido - 2,10m com 1,40m de Largura.



1 Fecho na medida do meio da frente.

Plano de Corte

Tecido Dobrado Pelo Comprimento

1. Frente - Corte uma vez.
 2. Costas - Corte uma vez.
 3. Pala das Costas - Corte 2 vezes.
 4. Manga - Corte uma vez.
 5. Capuz - Corte duas vezes.
 6. Fundo do Bolso - Corte duas vezes.
 7. Forro do Bolso - Corte duas vezes (o forro do bolso é maior em 2cm no comprimento do fundo do bolso).
- Acabamento da Frente - Corte uma vez.

Legenda do Tecido



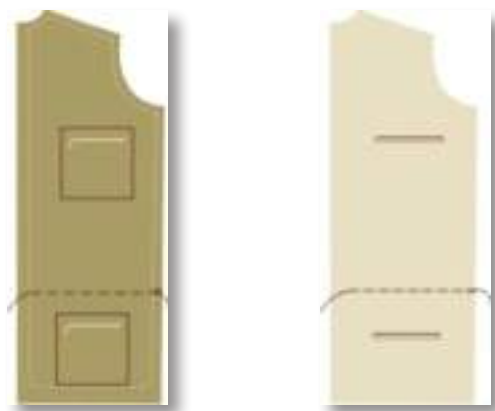
Montagem e confecção

Recorte contornando as peças dos moldes, deixando margem para as costuras.

Inicie a confecção pelo bolso.

E veja as orientações para montagem do bolso embutido com fenda simples.

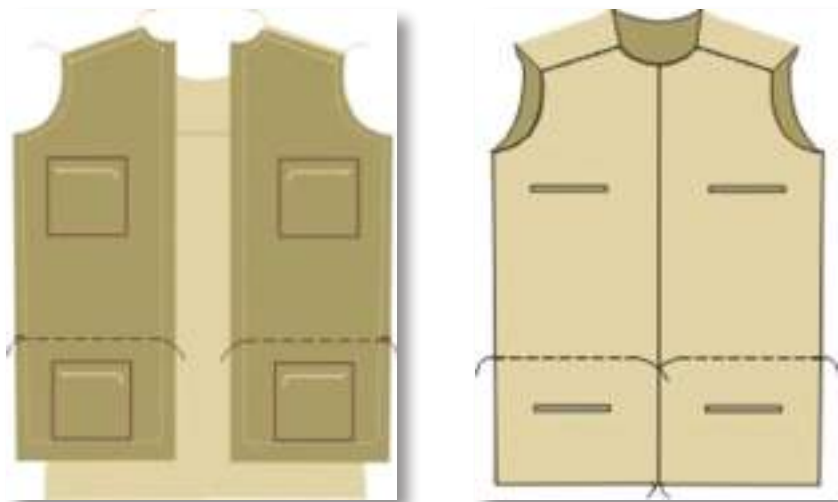
1. Faça um alinhavo na linha onde vai ser colocado o cordão. Veja a frente no avesso e no direito na figura abaixo.



2. Costure a pala nas costas introduzindo o molde das costas entre as duas palas.



3. Costure o acabamento da frente pela linha Central. Vire para o direito e coloque o fecho. Costure os ombros e as laterais.



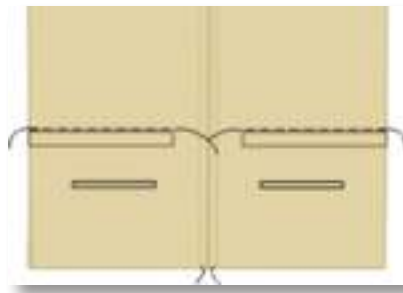
4. Confeção da manga.



5. Costure o capuz pelas linhas indicadas na figura abaixo.
6. Introduza as partes do Capuz, direito contra direito e costure na linha indicada. Passe para o direito puxando pela abertura do decote.



7. Costure uma das partes do Capuz no decote da blusa. Faça uma bainha na outra parte e pesponte junto a costura do decote.
8. Corte uma tira com aproximadamente 98cm de comprimento por 4cm de largura. Costure ao redor da peça na linha marcada com alinhavos. A distância entre o meio da frente e a tira é de aproximadamente 7cm. Introduza o cordão.
9. Vire a bainha e pesponte.



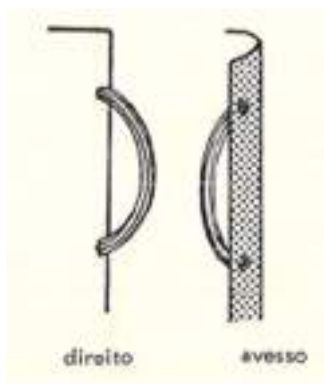
Como Fazer Presilhas Caseadas à mão



Fazem-se pequenos alinhavos sempre no mesmo sítio com linha forte té ficar uma espécie de cordão.



Com a mesma linha forra-se esse cordão com ponto de casear.



O cordão faz-se neste caso bastante lasso mas com os pontos todos na mesma medida.



Forram-se igualmente com ponto de casear.

Pregar Botão

Existe uma variedade muito grande de botões, vamos aprender a pregar o mais usual que é o de quatro buracos.



Diferentes formas de pregar os botões. São todas seguras, a diferença é uma questão de gosto e de concordância com o modelo.



Exercícios

Trabalho individual



1. Faça o plano de corte do modelo acima representado diretamente num tecido, sabendo que o tecido para esse trabalho mede 1,50m de comprimento e 1,40m de largura.
2. Descreva o plano de corte do exercício anterior.
3. Faça o plano para entretela do exercício anterior.

Boa sorte

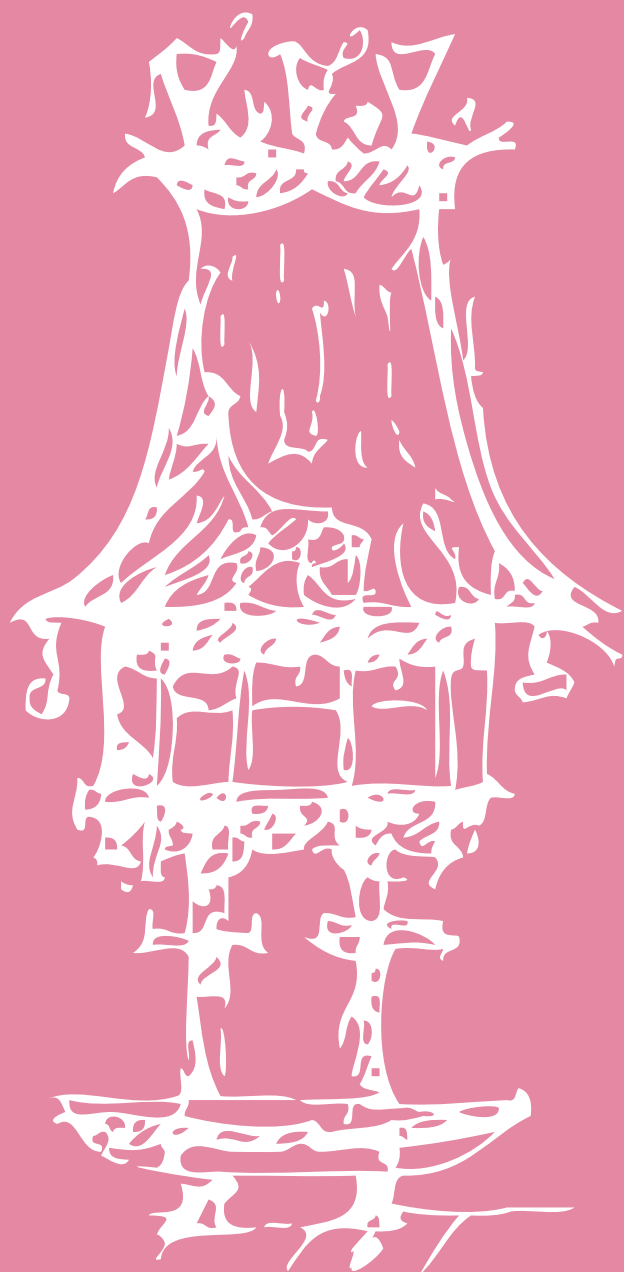


Bibliografia

CHIAPPETTA, Jacqueline (1998), *La coupe à plat n.º 1: prêt-à-porter et sur mesure dame*.

Toulon: Editions Presses du Midi.







Corte e Confeção de Vestuário de Homem

Módulo 6

Apresentação

Pretende-se, neste módulo, que os alunos desenvolvam as técnicas específicas para as tarefas de corte, montagem e confeção de casacos, gabardinas e blusões de homem, tendo em conta as características dos materiais a utilizar e dos seus componentes.

Objetivos de aprendizagem

Executar o plano de corte com o máximo aproveitamento, direcionando as peças e considerando a largura útil das matérias-primas e a posição do “fio a direito”;

Executar o plano de corte dos forros e telas utilizados neste tipo de vestuário;

Lotear as peças de vestuário e etiquetar;

Identificar os componentes dos casacos e blusões;

Tomar conhecimento de todo o processo de confeção dos casacos e blusões.

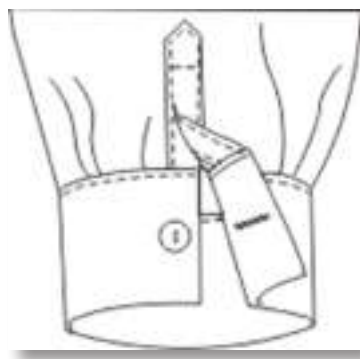
Âmbito de conteúdos

- Etapas de corte (risco, corte, loteamento, etiquetagem)
- Plano de corte dos tecidos e dos vários componentes
- Corte das peças de vestuário e dos seus componentes
- Pré-montagem das peças de vestuário

Como Costurar a Carcela da Manga de Camisa

Antes de fazer a costura definitiva na Manga faça um teste num tecido qualquer.

Alinhave sempre antes da costura definitiva.



1. Prepare a Carcela da seguinte forma:

Parte de cima da Carcela

Dobre, no sentido do comprimento, uma tira de tecido de 6cm de largura por 14cm de comprimento. Marque com a carretilha no avesso do tecido, as linhas de costura da Carcela (pontilhado em branco) conforme Figura 1.

Costure a parte superior da Carcela de **1** até **4** conforme Figura 2. Arremate as extremidades da costura.

Figura 1



Figura 2



2. Corte os cantos nos pontos **2, 3 e 4**, conforme Figura 3.

Vire a Carcela para o direito conforme Figura 4.

Figura 3

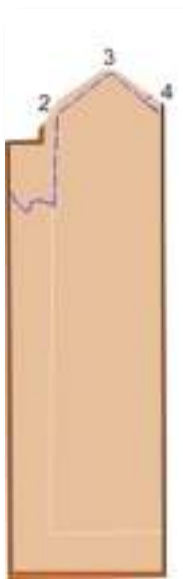
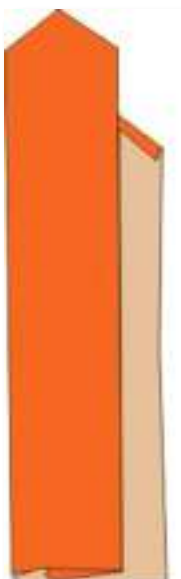


Figura 4



3. Parte de baixo da Carcela.

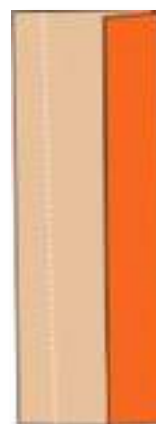
Corte uma tira de 6cm de largura por 12 de comprimento e marque com a carretilha as linhas de costura (pontilhado branco) conforme Figura 5.

Vire uma das beiradas da carcela na linha marcada para a costura.

Figura 5



Figura 6



4. Na manga marque as linhas de costura conforme Figura 7. Faça uma costura de reforço bem próximo ao pontilhado de marcação pelo lado de dentro. Faça piques nos cantos conforme figura 7.

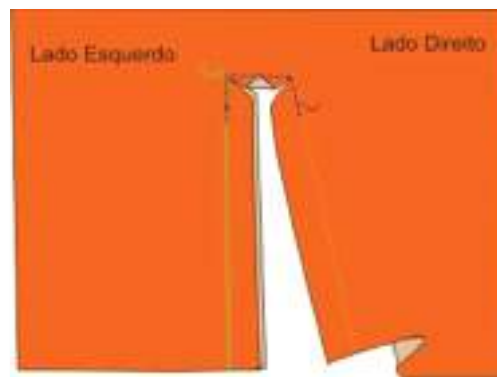
Figura 7



5. Coloque a parte de baixo da Carcela na linha de costura do lado esquerdo da Manga. Costure.

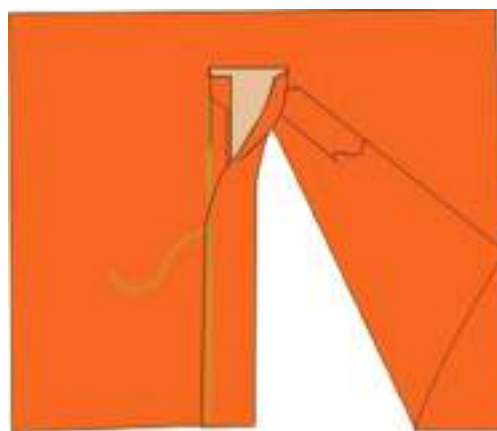


Figura 8



6. Vire a Carcela para o direito e pesponte conforme Figura 9.

Figura 9



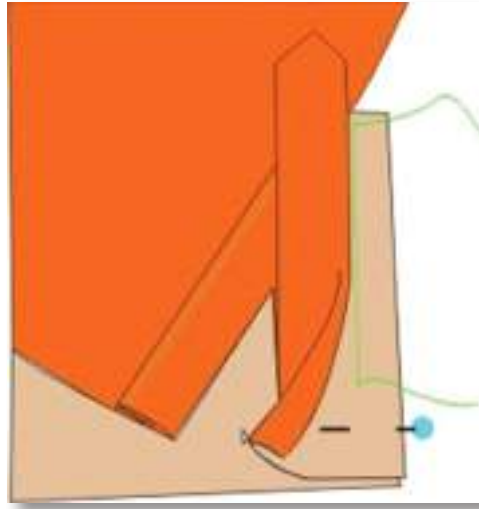
7. Vire o pequeno triângulo da parte da manga para cima. Junte ao tecido da parte de baixo que foi costurada e costure conforme figura 10.

Figura 10



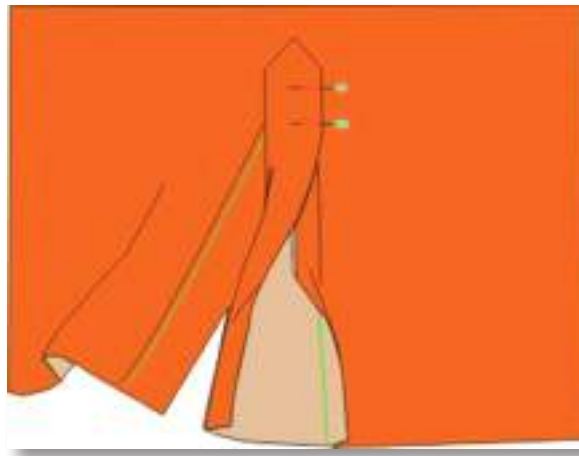
8. Costure a parte de cima da Carcela colocando o direito da parte desdobrada sobre o avesso da abertura da manga e costure.

Figura 11



9. Vire a parte dobrada prenda com alfinetes ajustando bem a parte de cima da carcela com a parte de baixo.

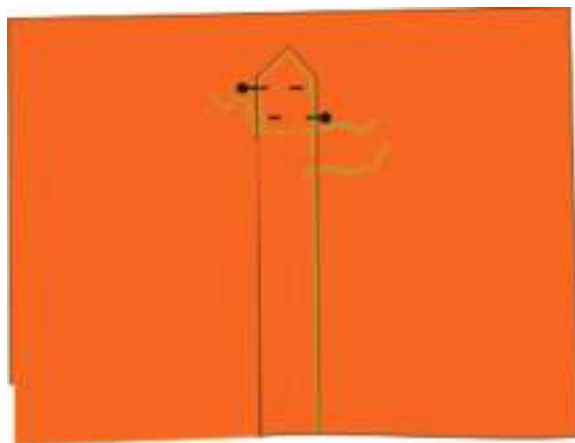
Figura 12



10. Pesponte pelo comprimento sem deixar a costura prender a parte de baixo.
Pesponte o topo da Carcela agora prendendo também a parte de baixo.



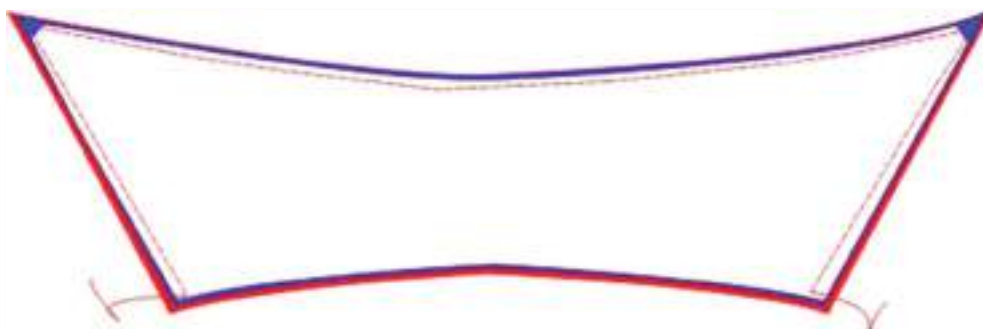
Figura 13



Costura de Colarinho com Pé

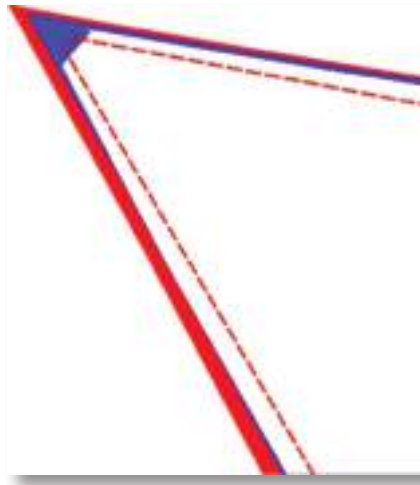


1. Aplique a entretela na Gola. Junte as duas partes da Gola direito contra direito. Costure os cantos conforme ilustração abaixo.

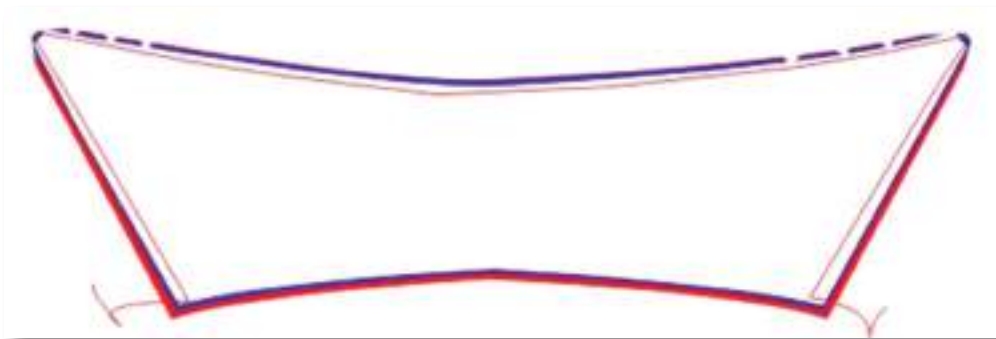


2. A ilustração abaixo mostra a costura do canto. A parte branca é a entretela.

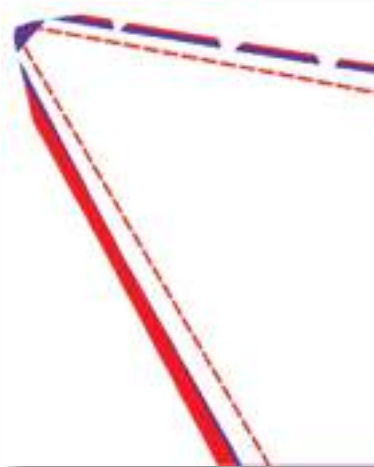




3. Apare as margens das costuras e dê golpes com a tesoura.



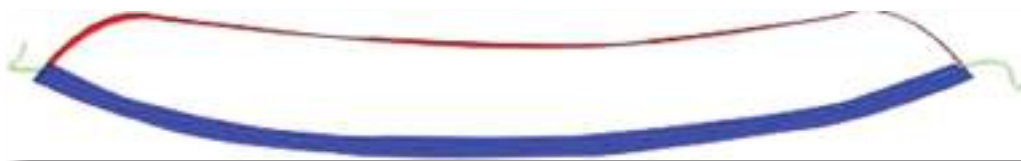
4. A ilustração abaixo demonstra como ficam aparados os cantos.



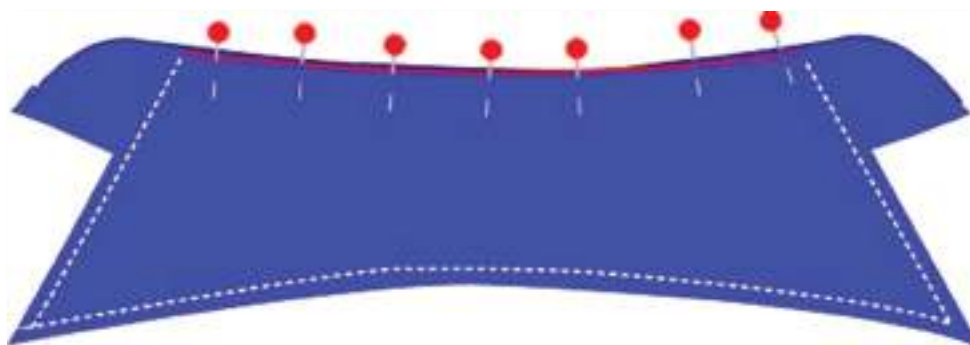
5. Abra as costuras a ferro. Vire a Gola para o direito. Pesponte.



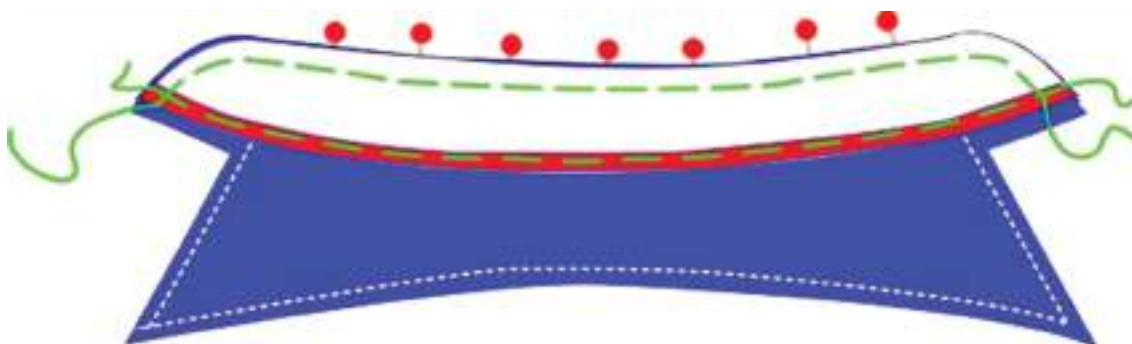
6. Coloque a entretela na peça inferior da Gola (Pé do Colarinho). Vire uma bainha conforme ilustração abaixo e alinhave.



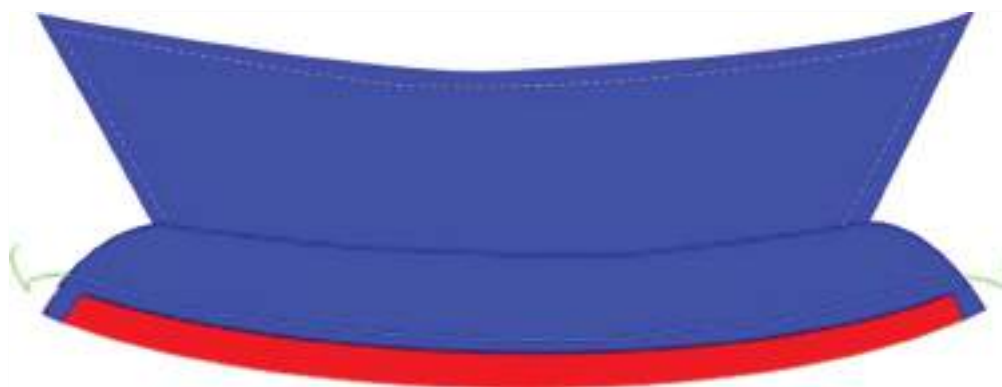
7. Coloque a parte superior da gola sobre uma das partes inferiores e prenda com alfinetes.



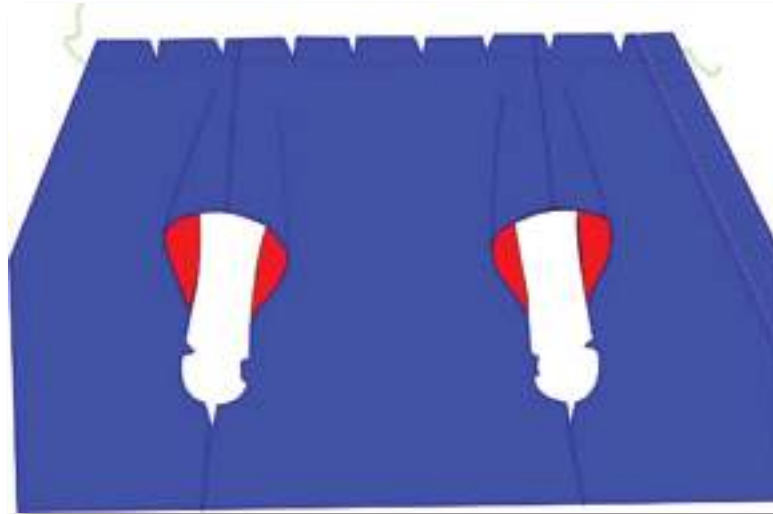
8. Coloque a outra parte inferior do colarinho sobre a Gola, conforme ilustração abaixo, e alinhave. Costure arrematando as extremidades.



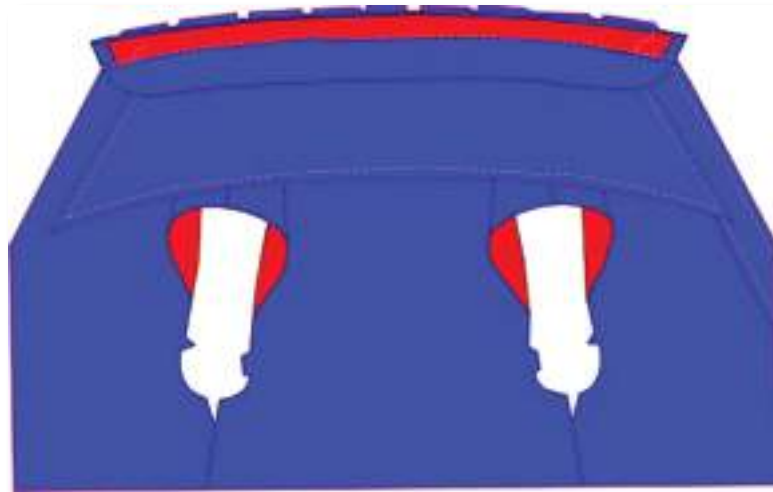
9. Abra as costuras a ferro e vire a Gola para o direito.



10. Na peça da roupa faça uma costura de reforço no decote e dê piques conforme ilustração abaixo.



11. Coloque o Pé do Colarinho na peça da roupa, direito contra direito. Alinhave e depois costure arrematando as extremidades.



12. Abra as costuras a ferro. Vire a peça conforme ilustração abaixo.



13. Pesponte ao redor do Pé do Colarinho começando e terminando na sua beirada superior.



Montagem da Gola Polo

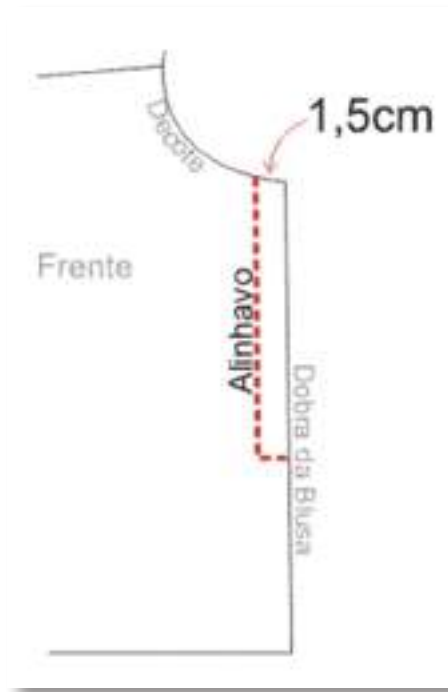


Dobre a peça pelo centro e marque com alinHAVOS o contorno em que vai ser colocada a carcela.



Esta marcação deve ser feita da seguinte maneira:

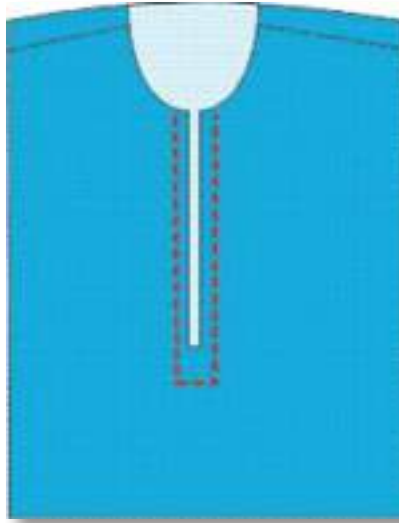
Exemplo: Se a carcela no final tiver 3cm de Largura por 12cm de altura, marque a 1,5cm da dobra do meio da peça para a largura, marque com o lápis, meça a altura e alinhave todo o contorno.



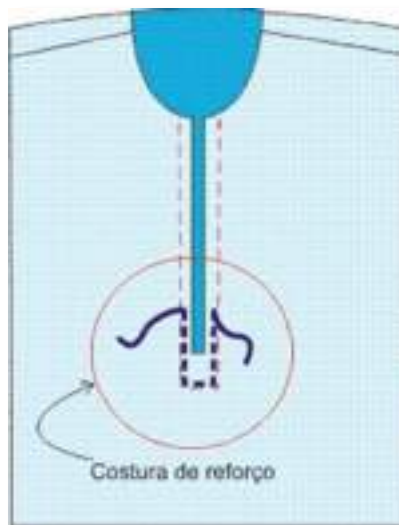
Em seguida corta a 1cm do alinhavo em direção á dobra do meio da peça, conforme ilustração abaixo:



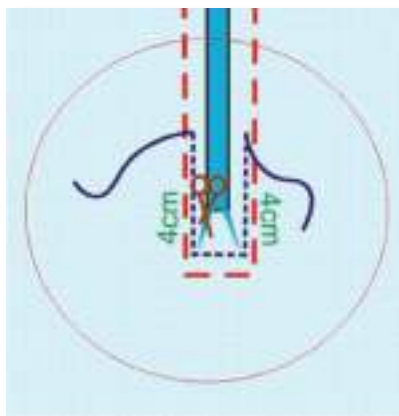
Abra a peça que deverá estar como a figura abaixo.



Faça uma costura de reforço nos cantos inferiores da carcela, costurando em média 4cm para cada lado do canto, bem rente ao alinhavo.



Faça piques nos cantos até quase encostar na costura de reforço, conforme ilustração abaixo.

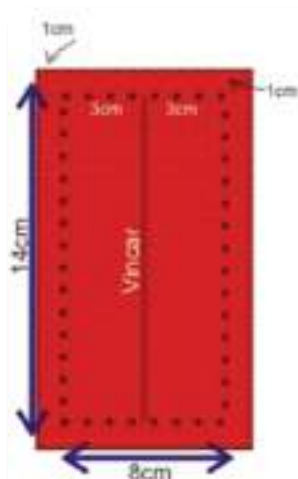


Carcela

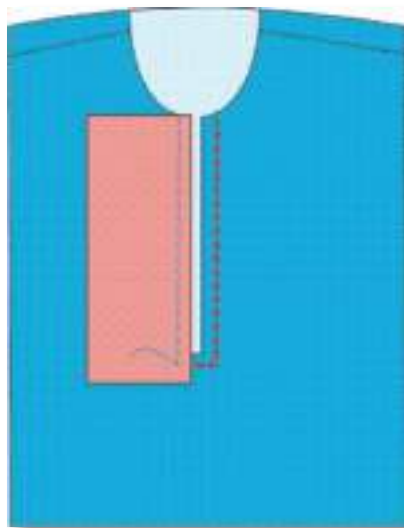
Corte duas tiras com o dobro da largura e o comprimento desejado, mais as margens para costura.

Ex:

A carcela vai ficar com 3cm de Largura por 12cm de altura. Corte as tiras com 8cm de Largura por 14cm de Altura.



Costure as laterais das tiras da carcela na abertura do meio da Frente, direito contra direito conforme ilustração abaixo. Faça o mesmo procedimento dos dois lados.



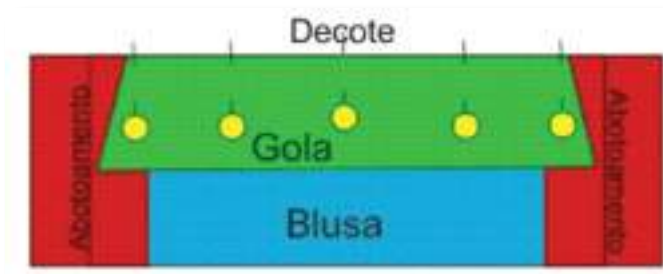
Montagem da Gola

Para que a gola fique distribuída toda por igual, divida a gola em partes e coloque alfinetes. Faça a mesma coisa com o decote da peça, divida na mesma quantidade de partes da

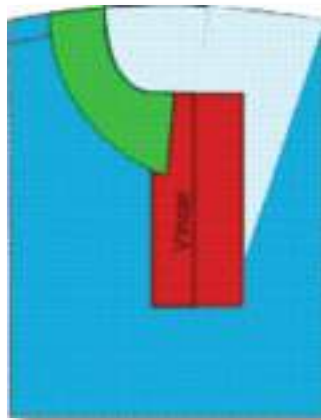


gola e coloque alfinetes. Una as partes fazendo coincidir os alfinetes, distendendo a gola se necessário.

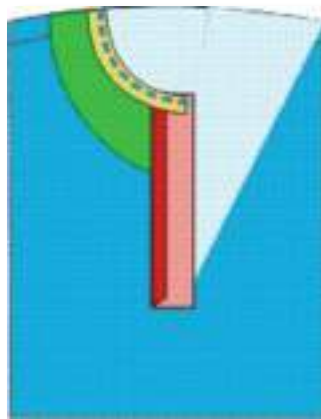
Observe que a Gola termina a meio dos 3cm da carcela e não na parte onde a carcela dobra.



Coloque a gola sobre o direito do decote.



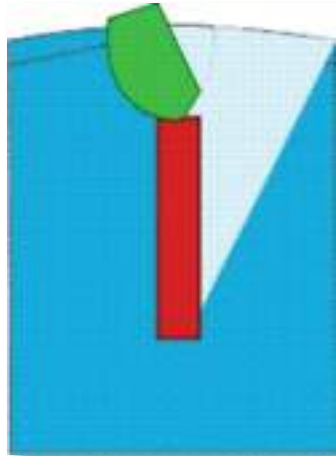
Vinque a carcela sobre a gola e coloque o viés de acabamento por cima conforme ilustração abaixo. Costure o contorno do decote sobre o viés de acabamento até a ponta.



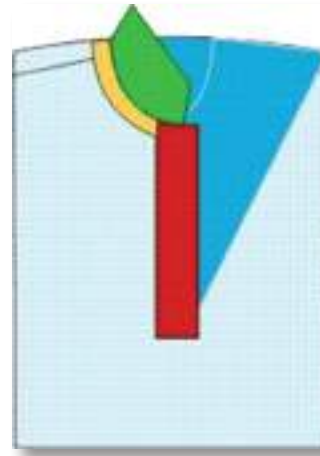
Vire o para o avesso.



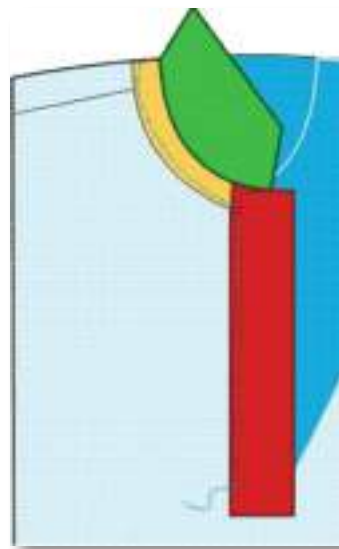
Polo visto pelo lado direito



Polo visto pelo lado do avesso.



Costure o viés de acabamento e a lateral da carcela até próximo de onde foi costurado anteriormente na junção da carcela com a peça.



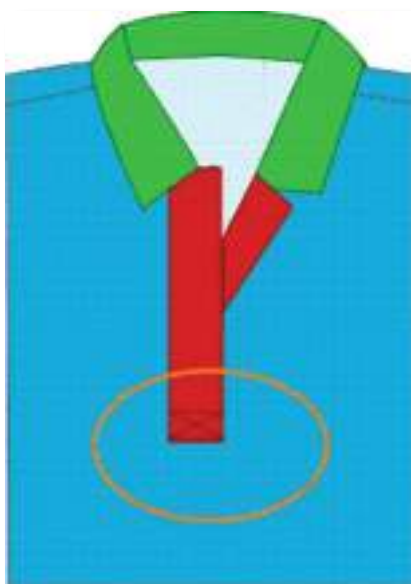
Fixe as duas partes da carcela, direito sobre esquerdo, quando for feminino e esquerdo sobre direito, quando for masculino e prenda em qualquer parte com alfinetes.



Vire a carcela para baixo e costure a parte inferior conforme ilustração abaixo.



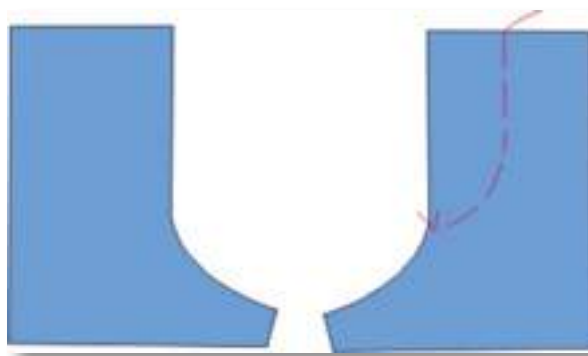
Vire a peça e faça um remate conforme ilustração abaixo na parte inferior do abotoamento.



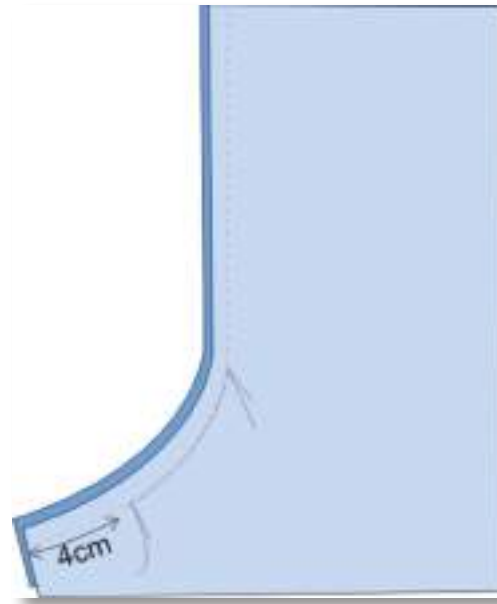
Braguilha

A sobreposição da braguilha faz-se da esquerda para a direita no masculino e da direita para a esquerda no feminino.

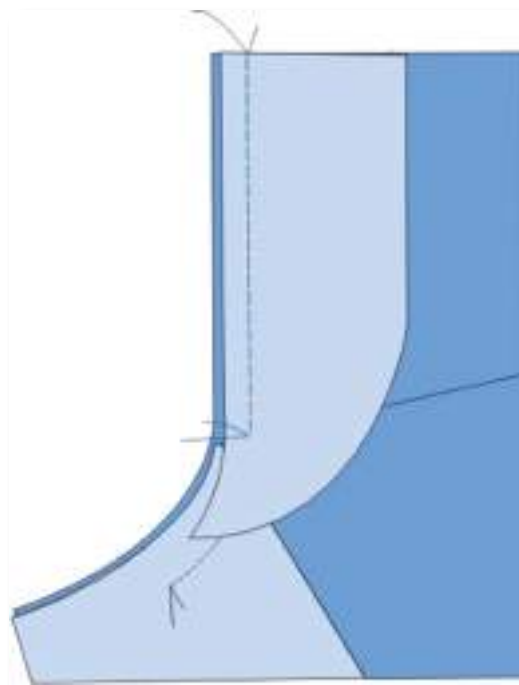
1. Na Frente do lado direito ou esquerdo, conforme seja, faça um alinhavo para marcar a curva do pesponto.



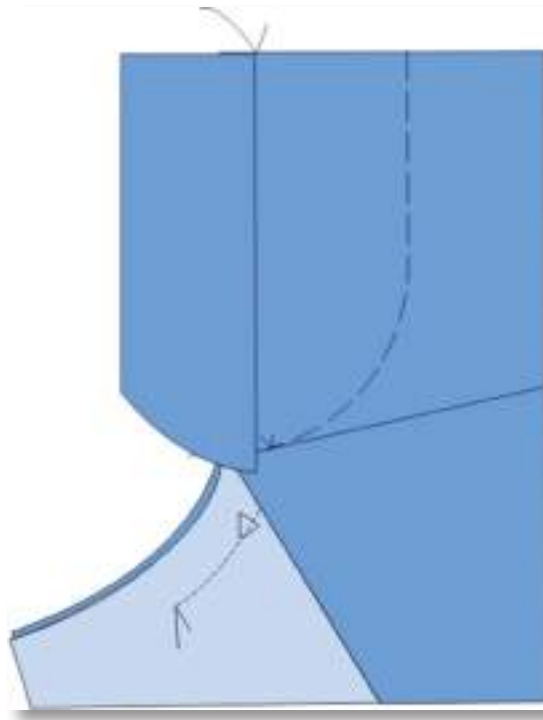
2. Costure o gancho na frente, deixando livre a abertura para o fecho e em média 4cm na parte inferior do gancho.



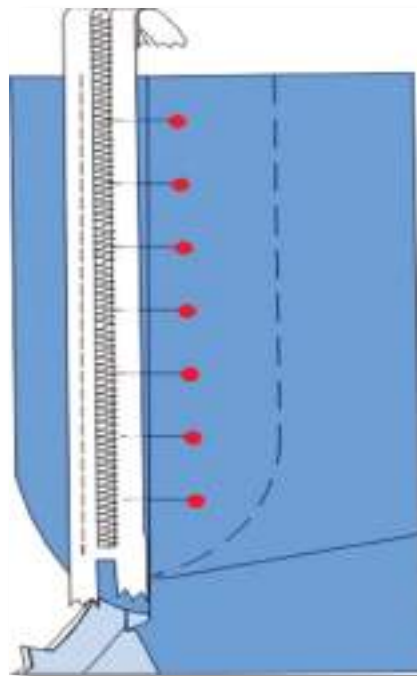
3. Coloque o acabamento direito sobre direito, no lado que vai ficar sobreposto (esquerdo se for masculino e direito se for feminino), costure até encontrar o final do bocado do gancho.



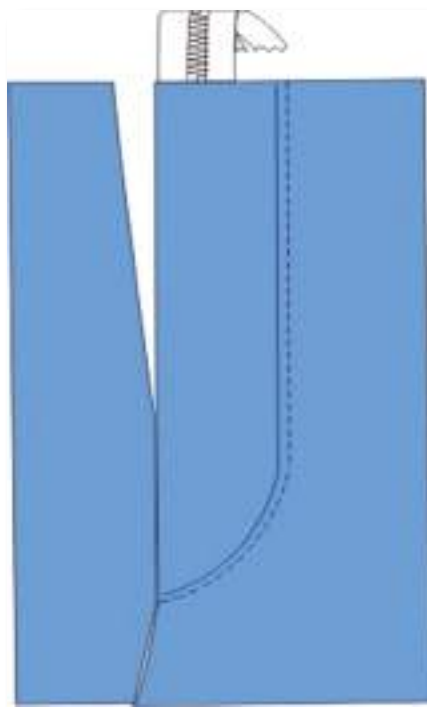
4. Abra o acabamento.



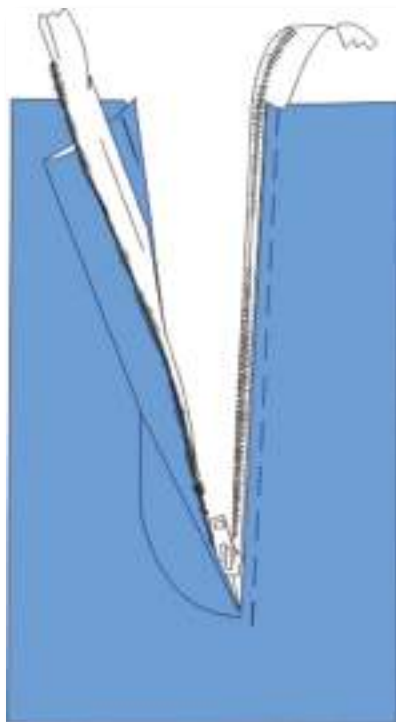
5. Coloque o fecho fechado virado para baixo e prenda com alfinetes. Costure o fecho conforme ilustração.



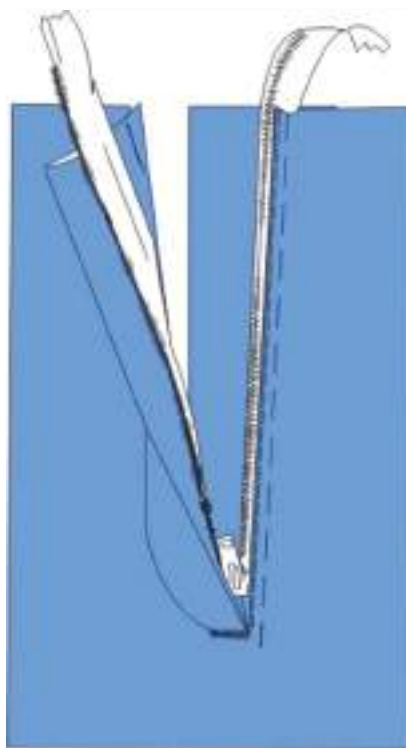
6. Pesponte no lugar marcado com alinhavos.



7. Abra o fecho e alinhave o lado oposto conforme ilustração.



8. Coloque o acabamento do trespasse e costure rente a borda próximo a serrilha do fecho.



Na parte inferior da braguilha costure com um ponto mosca para ficar mais seguro.

Bolso Embutido com Fenda Simples



1. Fundo do Bolso

O fundo do bolso é mais pequeno 2cm no comprimento, do que o forro.



2. Forro do Bolso

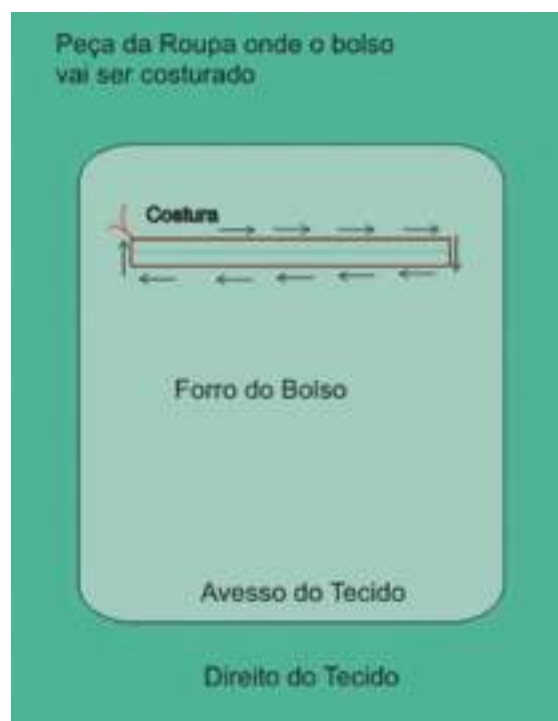
O Forro do bolso deve estar marcado com um retângulo o lugar onde vai ser feita a costura.

Exemplo: O bolso com abertura de 12cm

Trace o retângulo com 12cm de largura e 1cm de altura. Trace uma linha no meio do retângulo.



3. Coloque o direito do forro do bolso sobre o direito da peça da roupa onde vai ser feito o bolso. Costure contornando o retângulo marcado.



4. Com a ponta da tesoura recorte na linha central do triângulo costurado, nos cantos, conforme indicação da figura abaixo.



5. Abra as costuras e vire o forro do bolso por dentro da abertura.



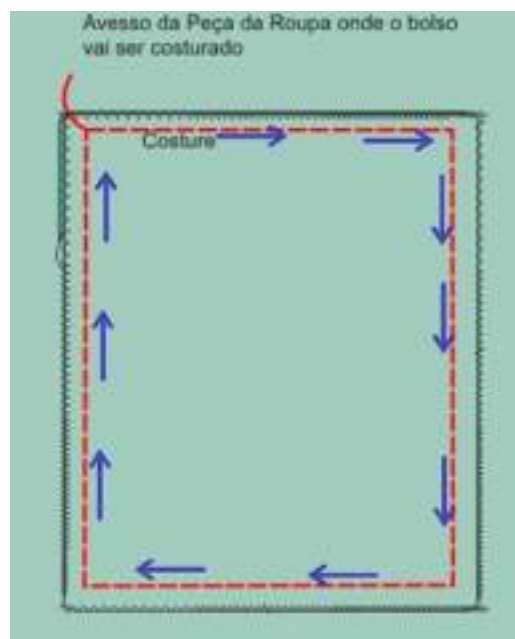
6. Dobre o tecido de baixo para cima para fechar a abertura do bolso.



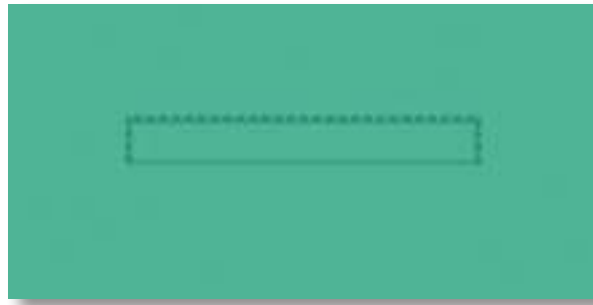
7. Vire para o direito e passe uma costura somente na parte inferior do triângulo.



8. Vire novamente para o avesso e junte o fundo do bolso ao forro do bolso. Costure ao redor somente na parte do bolso. Faça um chuleado ao redor do bolso.



9. Vire para o direito e pesponte apenas na parte superior e laterais do triângulo.



Exercícios

Exercícios propostos

1. Faça em tecido a montagem de uma breguilha.
2. Faça em malha a montagem de uma gola polo.
3. Faça a montagem de uma peça de homem à sua escolha.



Bibliografia

CHIAPPETTA, Jacqueline (1998), *La coupe à plat n.º 1: prêt-à-porter et sur mesure dame*.
Toulon: Editions Presses du Midi.



