

ENTRETELA: UM RECURSO CONSTRUTIVO QUE PERMITE EXPLORAR A CONFIGURAÇÃO DE SILHUETAS

Interlining: a constructive material that allows the silhouette exploration

Honda, Luana da Costa; Graduanda; Universidade Estadual de Londrina, luana.honda@hotmail.com¹

Shimohiro, Sofia Katsue Favoreto; Graduanda; Universidade Estadual de Londrina, sofia.shimohiro@gmail.com²

Brasiliano, Ana Karoliny Marques; Graduanda; Universidade Estadual de Londrina, ana.braziliano@gmail.com³

Souza, Patrícia de Mello; Doutora; Universidade Estadual de Londrina, patriciademellosouza@gmail.com⁴

Menegucci, Franciele; Doutora; Universidade Estadual de Londrina, franciele_menegucci@yahoo.com.br⁵

Resumo: A pesquisa, de natureza aplicada, predominantemente experimental, enfoca o conhecimento acerca de entretelas por meio da exploração de aspectos de configuração de silhuetas, considerando o aviamento como um recurso de construção que pode intervir no comportamento dos materiais de modo distinto.

Palavras chave: design de moda; comportamento de materiais; entretela.

Abstract: The research, of an applied, predominantly experimental nature, focuses on knowledge about interlinings by exploring aspects of silhouette configuration, considering trims as a construction resource that can intervene in the behavior of materials in a different way.

Keywords: fashion design; fabric behavior; interlining.

Introdução

No processo projetual em design, o material vem sendo protagonista, não só pela constante evolução em termos de desempenho técnico, mas pelo crescimento das dimensões expressiva e sensorial, em resposta a demanda dos consumidores com relação ao que esperam de um produto: é crescente o desejo de tocar, manipular e sentir sobre a pele os objetos, para vivenciar experiências plenas de significados. Assim, o comportamento de um tecido e seu caimento sobre o corpo são de extrema relevância no resultado final de um produto do vestuário.

¹ Graduanda em Design de Moda na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Atua como bolsista Fundação Araucária de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (desde 09/2023). Atuou como bolsista CNPq de Iniciação Científica (09/2022 a 08/2023).

² Graduanda em Design de Moda (UEL - Universidade Estadual de Londrina). Atua como aluna de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (desde 09/2023).

³ Graduanda em Design de Moda na Universidade Estadual de Londrina. Atua como bolsista CNPq em Iniciação Científica e Inovação. Atuou como Bolsista CNPq em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (09/22 a 08/23).

⁴ Pós-doutora em Fashion Design (Politecnico di Milano) e em Têxtil e Moda (Each/USP); doutora e mestre em Design (Unesp). É professora e pesquisadora na Universidade Estadual de Londrina. Investiga a modelagem tridimensional como instrumento de criação, determinante no estudo da forma e de novas estratégias de construção; vincula o comportamento de materiais ao ensino da modelagem; adota a cross fertilization como método de inovação.

⁵ Doutora em Design (Unesp). É professora e pesquisadora na Universidade Estadual de Londrina. Investiga métodos de ensino experienciais aplicados aos materiais e ao design de superfícies têxteis como indutores de inovação no desenvolvimento de produtos de moda; pesquisa a aplicação de materiais têxteis integrados aos aspectos de ergonomia e modelagem em vestuários de proteção.

Ao modelar o espaço existente entre o corpo e o têxtil, o projetista cria silhuetas que estabelecem relações de proximidade ou afastamento com o próprio corpo e com seu entorno. Para tanto, apropria-se de recursos construtivos que seleciona conforme o que pretende. Souza (2013) destaca a “inserção de elementos independentes” como uma categoria de recursos que remete a aplicar ao material têxtil elementos que possam estruturá-lo ou auxiliar na geração de formas volumosas, como as entretelas, por exemplo.

Segundo Toapanta (2017, tradução nossa), as entretelas são elementos fundamentais no processo de confecção da indústria da moda, ao permitir gerar características de rigidez a certas partes que integram o produto, estruturando esteticamente a forma, além de contribuir com a melhoria da qualidade no momento da produção. A autora observa que para cada tecido é necessário reconhecer a entretela a ser empregada, assim como o processo de fusão que mais se adapta às suas características de composição, reação ao calor e elasticidade, bem como os aspectos de percepção do produto como caimento, tamanho da parte a ser entretelada, entre outros.

Porém, mesmo com a constatação da importância e uso frequente desse aviamento, a bibliografia sobre ele é escassa e as informações disponíveis em armarinhos, lojas físicas de varejo, ainda são limitadas: possivelmente baseadas na experiência das atendedoras ou na prática de indivíduos mais experientes, ao invés de pautadas nas especificações técnicas do fabricante.

Assim, o contexto despertou curiosidade e interesse nas bolsistas de iniciação científica e tecnológica, autoras deste artigo, que participam com outros estudantes e pesquisadores, de um projeto de pesquisa aplicada, cujo enfoque é a abordagem exploratória de materiais. São vivenciados processos experimentais variados, que envolvem o estudo de diferentes recursos construtivos aplicados a uma gama de materiais. Definiu-se, então, que as entretelas seriam o novo objeto de estudo.

Diante das considerações, esta pesquisa – bibliográfica, exploratória e, predominantemente, experimental – enfoca o uso de entretelas, enquanto recurso que pode intervir no comportamento dos materiais, por meio da exploração de aspectos de configuração de silhuetas. O Modelo ADeQMat (Souza; Italiano, 2022) orienta a seleção dos têxteis; técnicas de modelagem tridimensional viabilizam a construção dos protótipos e contribuem na avaliação de resultados.

Tipos de entretela e recomendações de uso

Existe uma extensa gama de entretelas, sendo as mais comuns as tecidas, não tecidas e de malha. As entretelas tecidas apresentam trama e urdume e são normalmente usadas seguindo o sentido do fio do tecido principal. Diferentes composições e construções de tecelagem garantem variações deste tipo de entretela que, por exemplo, podem ser leves, pesadas, bielásticas e estáveis. As não tecidas derivam de estruturas entrelaçadas que

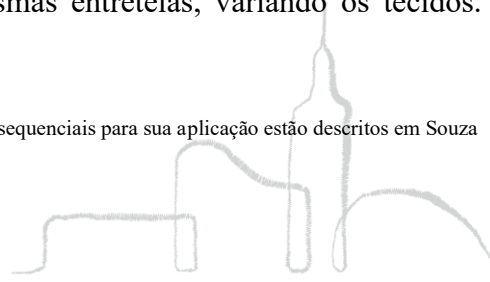
não seguem um padrão específico de tecelagem e são conhecidas como entretelas de TNT. Seus usos são variados, embora mais aplicadas em conjunto com bordados ou peças de *upcycling*. Permitem fácil remoção, podendo ser rasgadas ou removidas com água, nos casos das solúveis. As entretelas de malha têm como principal característica a elasticidade possibilitada por sua construção. A utilização de diferentes fios garante leveza, estabilidade e maciez. As entretelas empregadas no segmento de alfaiataria podem ser compostas por crinas, também chamadas comercialmente de cavalinha, usadas principalmente na construção de blazers e paletós. Suas composições podem derivar de fibras naturais, como a crina de cavalo, pelos de cabra, lã, linho e algodão, ou também de produtos sintéticos. Devido a sua construção e materiais diferenciados, mantêm a estrutura da peça, evitando deformações ou perda de volume (Freundenberg, 2024).

Quanto à aplicação, as entretelas podem ser não colantes, que devem ser fixadas nos tecidos por meio de costuras; e colantes, que possuem camada de cola em um dos lados e são fixadas no tecido por meio do calor, em temperaturas que normalmente variam entre 135 e 150°C. A aplicação depende do tipo de ferramenta a ser usada, mas os tempos médios para fixação costumam variar entre 12 e 15 segundos. Considerando um cenário caseiro de produção, o ferro a vapor é o instrumento mais utilizado, com técnicas de aplicação variadas. Em confecções é comum o uso de fusionadeiras, as quais possuem especificações quanto à pressão de aplicação que varia, normalmente, entre 60 e 80 lb/pol². Mesmo especificando quanto às maneiras de fixação, temperatura e demais cuidados, os fabricantes sugerem que seus clientes façam testes de aplicação e lavagem antes do início da produção garantindo, assim, um melhor desempenho do material (Freundenberg A., 2024).

A trajetória experimental

Inicialmente, selecionou-se quatro tipos de entretelas e cinco tecidos diferentes com o intuito de investigar a interação entre eles. Aplicou-se o modelo ADeQMat⁶ (Souza; Italiano, 2022) para aferir a drapeabilidade das amostras das entretelas, dos tecidos e dos tecidos entretelados. A comparação dos dados permitiu identificar as duas maiores alterações de caimento na amostragem aferida e estes tecidos foram selecionados para dar continuidade ao estudo. Empregou-se o software de desenho Krita para evidenciar as diferenças entre as amostras considerando as imagens das sombras do cair dos tecidos projetadas na superfície. Na sequência, elaborou-se um molde de saia godê que foi cortado nos tecidos selecionados e nas entretelas. Identificou-se, então, a possibilidade de comparar o caimento das silhuetas por meio de dois critérios: pela sobreposição dos *shapes* do mesmo tecido, variando os tipos de entretela; e pela sobreposição dos *shapes* das mesmas entretelas, variando os tecidos.

⁶ O ADeQMat é um modelo de adequação de materiais à configuração de produtos. Os instrumentos e as ações sequenciais para sua aplicação estão descritos em Souza e Italiano (2022), caso o leitor queira reproduzir o experimento.

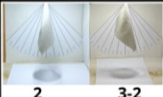
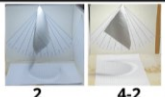
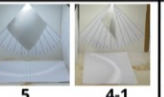
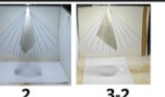
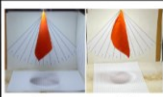
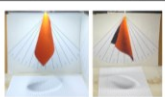
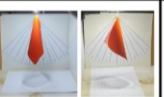
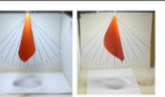
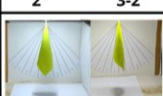
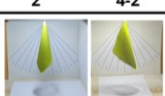
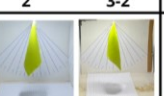
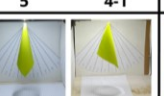
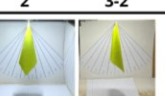
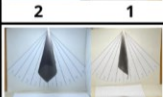
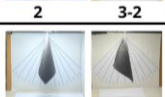
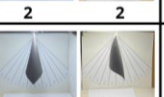
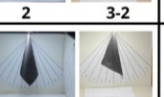
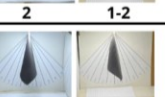
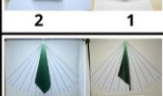
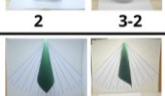
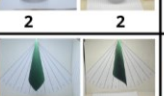
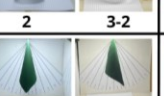
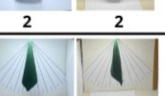


Igualmente, empregou-se o software de desenho para evidenciar os traçados e facilitar a comparação por estimativa visual.

O relato do estudo começa, então, pela seleção das entretelas: pipoquinha, freud, italianinha e polisecc. Foram compradas pelas estudantes, em lojas de varejo, e nomeadas segundo informações das atendedoras. A pipoquinha é uma entretela de TNT. A freud possui composição de 77% poliéster e 33% viscose, mistura que resulta em um material que combina a resistência e a durabilidade do poliéster com a capacidade de absorção da viscose. A entretela italianinha e polisecc são compostas por 100% poliéster, sendo a construção, o fator que as difere: a italianinha é malha enquanto a polisecc é plana.

Na fase seguinte, selecionou-se cinco tipos de tecidos com características distintas visando investigar a interação com as várias entretelas. Aferiu-se a drapeabilidade frontal e lateral das amostras (20cm x 20cm) dos tecidos e dos tecidos entretelados. A Figura 1 mostra as imagens dos materiais sendo medidos juntamente com seus índices de drapeabilidade, de maneira a facilitar a percepção visual do caimento. Inseriu-se os referidos pesos utilizando uma balança de precisão.

Figura 1: Drapeabilidade de tecidos e entretelas

	Sem Entretela	Freud 3,56g	Polisecc 3,52g	Pipoquinha 1,29g	Italianinha 2,37g
Plano com elastano 10,80g	 2 3-2	 2 4-2	 2 3-2	 5 4-1	 2 3-2
Sarja 9,99g	 2 3-2	 2 4-2	 2 3-2	 5 4-1	 2 3-2
Viscose 4,27g	 2 1	 2 3-2	 2 2	 2 3-2	 2 1-2
Malha leve 5,19g	 2 1	 2 3-2	 2 2	 2 3-2	 2 2
Viscolycra 10,62g	 2 2-1	 2 2	 2 2	 2 2	 2 2-1

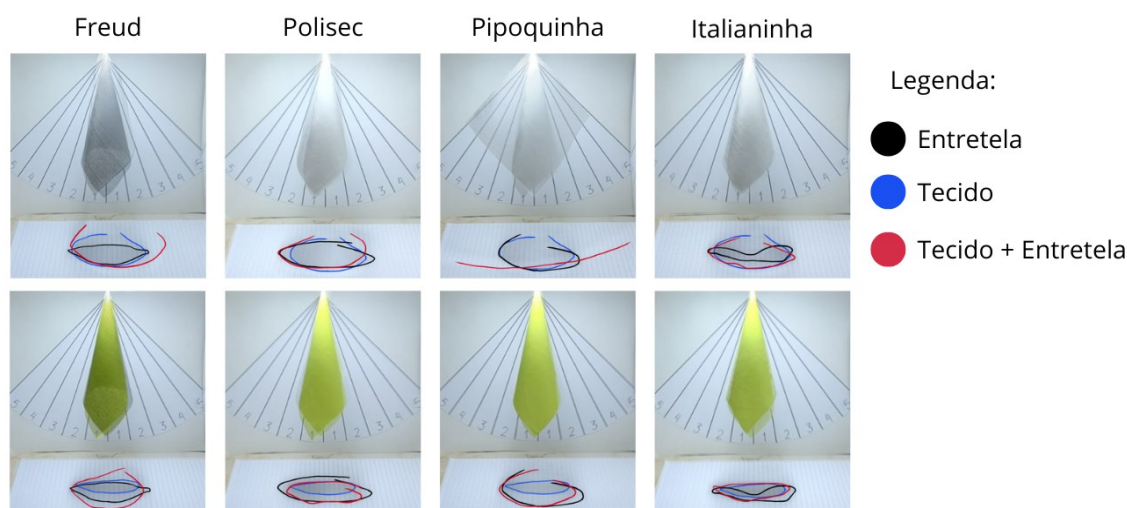
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

A análise comparativa permitiu identificar uma alteração maior de projeção de volume dos tecidos com a interferência da entretela pipoquinha, com maior variação do índice frontal e lateral nos tecidos plano com elastano e sarja. Os demais materiais sofreram alteração com menor relevância, tendo em vista o índice frontal; quanto ao índice lateral, obteve maior projeção de volume em todos os testes, possibilitando uma maior

estruturação em tecidos finos e proporcionando aos tecidos mais robustos volumes consideráveis. A vista lateral da viscose, que se destacou como o tecido mais fino e leve, permitiu identificar uma projeção de volume considerável em comparação com tecidos mais pesados.

Assim, os referidos materiais, plano com elastano (branco) e viscose (verde-limão), foram selecionados para dar continuidade ao estudo. Como forma de evidenciar as diferenças entre as amostras, pela influência trazida pelo uso da entretela, empregou-se o software de desenho Krita para contornar as imagens das sombras do cair dos materiais — tecidos, entretelas e tecidos entretelados — projetadas na superfície, no momento da medição da drapeabilidade. Em seguida, por meio da sobreposição das sombras aferidas em cada uma das medições, concentrou-se as informações em imagem única, a fim de facilitar a percepção visual das alterações promovidas pela aplicação das entretelas e contribuir na busca de identificação de padrões (Figura 2).

Figura 2: Drapeabilidade tecido e entretela



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

Discussão e Resultados

É possível perceber que, em cinco dos oito casos, o uso das entretelas, independentemente do seu tipo, ampliaram ou mantiveram suas projeções bastante similares às percebidas nos tecidos não entretelados. A entretela italianinha foi a que menos mudou o aspecto de caimento do tecido original. Em dois dos casos — o tecido verde-limão (viscose) com as entretelas polisecc e pipoquinha — o tecido entretelado manteve-se similar às projeções das entretelas. Apesar da “diminuição” em relação à amplitude da entretela, é possível perceber que, em relação ao tecido original, sua forma foi ampliada, mudando o aspecto de caimento do tecido. Por fim, o tecido branco (plano com elastano) entretelado com a pipoquinha acarretou a maior diferenciação, apresentando uma projeção bastante distinta em relação ao tecido e à entretela. A causa disso pode estar relacionada à junção das

características do tecido principal, que gerou mais volume em relação à viscose verde-limão, aliada à construção da pipoquinha, que é caracterizada como um TNT.

Face ao exposto e considerando a afirmação de Souza (2013, p.111) de que a análise de produtos com uma mesma modelagem é um “procedimento eficaz para comparar como se comportam diferentes tecidos e comprovar que suas características afetam e influenciam o resultado formal configurando diferentes silhuetas” deu-se continuidade à investigação elaborando-se um molde de saia godê que foi cortado nos tecidos e nas entretelas. Cada um dos materiais foi entretelado com os quatro tipos de entretela, totalizando oito saias entreteladas, além de mais duas não entreteladas, mantidas no tecido original. O procedimento foi adotado a fim de comparar o caimento das silhuetas por meio de dois critérios: pela sobreposição dos *shapes* do mesmo tecido, variando os tipos de entretela; e pela sobreposição dos *shapes* das mesmas entretelas, variando os tecidos.

Com os protótipos prontos e vestidos em manequins técnicos em escala 1:2, registrou-se as imagens lado a lado, mantendo-se a mesma distância e posicionamento da câmera, para permitir a análise por comparação. Seguindo procedimentos anteriores, os contornos das saias foram desenhados e sobrepostos seguindo a linha da cintura, a fim de deixar as diferenças de *shape* mais aparentes. Os resultados podem ser observados na Figura 3.

Figura 3: Comparação de dois tipos de tecido com diferentes entretelas



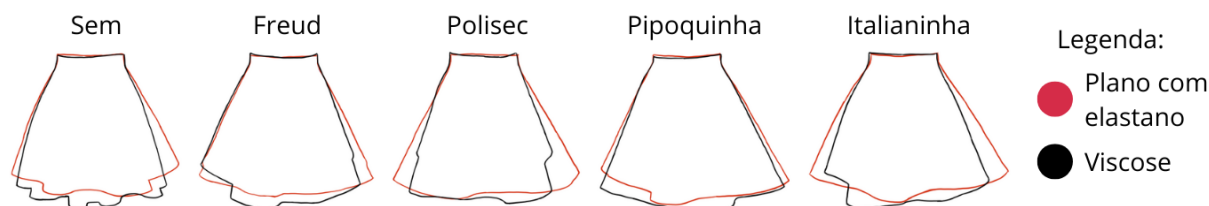
Fonte: Elaborada pelas autoras, 2023.

É possível perceber que o uso da entretela teve mais influência na viscose (verde-limão), o que pode estar relacionado ao peso do tecido em seu estado natural. As diferenças de volume da peça e suas ondulações são bastante perceptíveis, indicando que o uso das entretelas modificou o caimento característico do tecido. Os resultados do tecido plano com elastano (branco) indicam que as interferências das entretelas não geraram tantas alterações no que se refere aos volumes, sendo possível perceber que as “laterais” dos protótipos mantêm-se similares em determinadas regiões, ocupando espaços bem semelhantes. As diferenças quanto às ondulações são também bastante sutis, mas definem as maiores diferenças relacionadas a esse tecido.

Ampliando a discussão, ao comparar-se a Figura 2 com a Figura 3, é possível observar que o tecido verde-limão com as entretelas freud e pipoquinha, que apresentaram maior volume em relação aos índices de drapeabilidade, mantêm essa relação na avaliação do protótipo, onde o contorno verde (entretela freud) e azul (entretela pipoquinha), comprovadamente, apresentam os maiores volumes. Essa relação não se mantém, entretanto, nas amostras do tecido branco. Apesar do tecido junto da entretela italianinha ter indicado menor amplitude, a saia dessa amostra (contorno rosa) foi a que gerou maior volume.

Finalmente, procedeu-se à verificação de caimento das silhuetas por meio da sobreposição dos *shapes* das mesmas entretelas aplicadas aos dois tecidos diferentes, de modo a perceber se elas modificam o caimento do tecido de maneira parecida, apresentando *shapes* semelhantes, mesmo com o uso de tecidos distintos (Figura 4). Os resultados mostram que, de maneira geral, configuram caimentos similares. É interessante ressaltar que nesses testes as entretelas freud e pipoquinha apresentam quase o mesmo contorno, entretanto, quando observadas as figuras dos produtos (Figura 3), a saia em viscose (verde-limão) aparenta ter mais ondulações do que as saias em tecido plano com elastano (brancas), mostrando que, mesmo que as alterações devido ao uso da entretela sejam semelhantes, seus resultados visuais podem ser distintos.

Figura 4: Comparação entretelas nos diferentes tecidos



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2024.

Considerações Finais

Constata-se a efetividade da proposta de conhecer melhor as entretelas por meio de experimentá-las como recurso que interfere na configuração de silhuetas. Aparecendo com frequência nos processos de confecção de muitos produtos de moda, é um aviamento de grande importância no que diz respeito a intervenção nas características do tecido principal, o que pode ser comprovado durante a vivência do estudo.

O modelo ADeQMat integrado à aplicação de técnicas de modelagem tridimensional para a análise de protótipos mostrou-se eficaz para contribuir na identificação de padrões relacionados ao uso do aviamento, auxiliando no processo de experimentação e visualização das interferências. Apesar de nenhum padrão poder ser ainda confirmado, considerando a fase inicial da pesquisa e a pequena amostra verificada, foi possível perceber a influência das entretelas.

A etapa de avaliação de protótipos confirmou a importância da realização de testes anteriores à confecção de produtos, uma vez que a principal alteração identificada após o uso da entretela envolveu aspectos visuais facilmente percebidos pela observação das ondulações do material.

Por fim, comprovou-se a necessidade de testar preliminarmente a aplicação da entretela em qualquer material, mesmo quando se tem as informações técnicas do fabricante, para garantir que irá se comportar como previsto.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação Araucária, que financiaram as bolsas de iniciação científica e de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação das estudantes.

Referências

FREUNDENBERG APPAREL BRASIL. **Catálogo de entretelas**. [S. l.: s. n.], 2024.

FREUNDENBERG. Materiais de Vestuário: mais estabilidade, mais conforto. In: **Freundenberg Performance Materials**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://americadosul.freundenberg-pm.com/materiais/Materiais-de-Vestuário>. Acesso em: 16 jun. 2024

SOUZA, Patrícia de Mello. **Estratégias de construção para estruturas têxteis vestíveis**. 2013. Tese (Doutorado em Desenho de Produto) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/d58e6ffa-79b4-46ee-aca6-03c2020358d2>. Acesso em: 17 jun. 2024.

SOUZA, Patrícia de Mello; ITALIANO, Isabel Cristina. ADeQMat: um modelo para contribuir com a seleção de materiais no desenvolvimento de produtos de moda. **Estudos em Design**. Rio de Janeiro: v. 30, n. 3, p. 133-150, 2022. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/1529>. Acesso em: 10 jun. 2024.

TOAPANTA, Erika Paulina Guangasig. **Variaciones térmicas en el proceso de fusionado de entretelas**. 2017. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes. Carrera de Diseño de Modas. (Ingeniera en Procesos y Diseño de Modas), Ambato – Ecuador. Disponível em: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/26743>. Acesso em: 17 jun. 2024.

