

José Heitor da Silva, Júlio Monteiro Teixeira *

Assistentes Virtuais LLMs e modelagem plana: uma interseção entre inteligência artificial e a indústria têxtil

*

José Heitor da Silva é doutorando em Design pela Pós-Graduação em Design (PósDesign-UFSC) pela Universidade Federal de Santa Catarina, área Design, Moda e Inovação Digital - Linha de Pesquisa: Mídia. Bolsista FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina). Mestre em Design de Vestuário e Moda pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), área Design e Tecnologia do Vestuário.

jsheitor@gmail.com

ORCID 0009-0004-2446-5205

Júlio Monteiro Teixeira é professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), atuando no Curso de Design e nos Programas de Pós-Graduação em Design (conceito 6, CAPES) e em Engenharia e Gestão do Conhecimento PPGEGC (conceito 7, CAPES), onde coordena a Área de Mídia e Conhecimento e exerce a vice-coordenação do PPGDesign. Lidera o Grupo de Pesquisa LEMME: Inovação Digital, com

Resumo Na contemporaneidade, os *ChatBots* (assistentes virtuais) como ChatGPT e Microsoft Copilot despontam como ferramentas promissoras para otimização e aprendizado, impulsionados por inovações tecnológicas. A indústria têxtil, assim como outros setores, busca unir a expertise humana com o potencial inovador da tecnologia. Dentro desse contexto, os estudos sobre a modelagem plana na moda têm ganhado destaque no ambiente digital. Este trabalho, de caráter qualitativo e exploratório, tem como objetivo analisar os resultados de buscas em *ChatBots* sobre as ordens de execução de diagramas de modelagens planas de produtos de moda. As análises das respostas do ChatGPT e do Microsoft Copilot, especificamente na diagramação de modelagens, revelaram que, apesar do avanço da inteligência artificial, a presença de um olhar humano crítico e investigativo permanece indispensável para identificar e corrigir imprecisões nas informações geradas. Isso ressalta a necessidade de um conhecimento prévio sólido na área para validar a veracidade dos resultados e garantir a qualidade no processo de criação de moldes.

Palavras-chave ChatBots, Inteligência Artificial, Modelagem Plana.

ênfase em Inteligência Artificial Generativa, Experiência do Usuário/Cliente (CX/UX) e Uso Criativo de Dados.
<juliomontex@gmail.com>
ORCID 0000-0002-9887-419X

Virtual Assistants LLMs and pattern making: an intersection of artificial intelligence and the textile industry

Abstract *In contemporary, ChatBots (virtual assistants) such as ChatGPT and Microsoft Copilot are emerging as promising tools for optimization and learning, driven by technological innovations. The textile industry, like other sectors, seeks to combine human expertise with the innovative potential of technology. Within this context, studies on pattern making in fashion have gained prominence in the digital environment. This qualitative and exploratory work aims to analyze the results of searches on ChatBots about the execution orders of pattern making diagrams for fashion products. The analysis of the responses from ChatGPT and Microsoft Copilot, specifically in pattern making diagramming, revealed that, despite the advances in artificial intelligence, the presence of a critical and investigative human eye remains essential to identify and correct inaccuracies in the information generated. This highlights the need for solid prior knowledge in the area to validate the accuracy of the results and ensure quality in the pattern creation process.*

Keywords *ChatBots, Artificial Intelligence, Pattern Making.*

LLM de Asistentes Virtuales y modelaje plano: una intersección entre la inteligencia artificial y la industria textil

Resumen *En la contemporaneidad, los ChatBots (asistentes virtuales) como ChatGPT y Microsoft Copilot surgen como herramientas prometedoras para la optimización y el aprendizaje, impulsados por innovaciones tecnológicas. La industria textil, como otros sectores, busca unir la experiencia humana con el potencial innovador de la tecnología. En este contexto, los estudios sobre modelaje plano en moda han cobrado protagonismo en el entorno digital. Este trabajo cualitativo y exploratorio tiene como objetivo analizar los resultados de las búsquedas en ChatBots sobre las órdenes de ejecución de diagramas de modelaje plano de productos de moda. El análisis de las respuestas de ChatGPT y Microsoft Copilot, específicamente en la diagramación de modelos, reveló que, a pesar de los avances en inteligencia artificial, la presencia de un ojo humano crítico e investigativo sigue siendo esencial para identificar y corregir imprecisiones en la información generada. Esto resalta la necesidad de un sólido conocimiento previo en el área para validar la precisión de los resultados y garantizar la calidad en el proceso de creación de moldes.*

Palabras clave *ChatBots, Inteligencia Artificial, Modelaje Plano.*

Introdução

O avanço das tecnologias digitais tem impactado significativamente a indústria da moda, especialmente no desenvolvimento de produtos e processos produtivos. A modelagem plana, uma etapa fundamental na criação de peças de vestuário, exige conhecimento técnico preciso para garantir eficiência e qualidade no resultado final. No entanto, a dificuldade em acessar informações claras e organizadas sobre as ordens de execução dos diagramas de modelagem plana pode representar um desafio para modelistas e designers.

Nesse contexto, os *ChatBots* surgem como uma ferramenta inovadora para otimizar a obtenção e a sistematização do conhecimento técnico. A interação instantânea e dinâmica proporcionada por essas tecnologias permite que os profissionais consultem e compreendam rapidamente as etapas necessárias para a construção de moldes planos, reduzindo erros e aumentando a produtividade no processo criativo.

Assim, esta pesquisa se justifica pela necessidade de compreender quais limitações e potencialidades dos *ChatBots* sobre o acesso do conhecimento da modelagem plana no desenvolvimento de produtos de moda. Ao analisar os resultados de buscas em *ChatBots* sobre as ordens de execução de diagramas de modelagens planas de produtos de moda, espera-se validar a hipótese de que esses assistentes virtuais podem oferecer suporte eficiente e mais preciso aos modelistas, melhorando sua performance e reduzindo o tempo de execução de suas tarefas. Dessa forma, este estudo poderá contribuir para o aprimoramento das metodologias de ensino e prática da modelagem plana, além de incentivar a adoção de novas tecnologias no setor da moda.

Para isso, foram selecionadas duas ferramentas de inteligência artificial generativa: o ChatGPT, da OpenAI, e o Microsoft Copilot, da Microsoft (escolhidas pela facilidade ao uso e acesso). A fim de verificar a veracidade e aplicabilidade das informações fornecidas por esses assistentes virtuais, serão realizadas modelagens planas correspondentes no software Audaces Moldes (escolhido pela familiaridade dos autores ao uso), no laboratório de informática do Centro de Artes, Design e Moda da Universidade Estadual de Santa Catarina.

IA e *ChatBots* na indústria da moda

A indústria da moda desempenha um papel fundamental na concepção e produção de vestuário, abrangendo diversas etapas que envolvem design, fabricação e comercialização (Akram *et al.*, 2022). Este setor opera dentro de uma cadeia dinâmica, sujeita a rápidas mudanças socioculturais e tecnológicas, com ciclos de vida curtos e grande diversidade de produtos (Bieńkowska, 2025; Giri *et al.*, 2019).

Atualmente, os avanços tecnológicos, especialmente no campo da inteligência artificial (IA), têm gerado impactos expressivos na economia

e na forma como os setores produtivos se estruturam (Akram *et al.*, 2022). Nesse cenário, a indústria da moda vem se adaptando aos paradigmas da Indústria 4.0 e 5.0, com foco na digitalização e integração entre os sistemas físicos e virtuais (Manocha *et al.*, 2023). A adoção de tecnologias baseadas em IA generativa tem transformado processos produtivos, promovendo inovação, redução de desperdícios e personalização em escala (Cleary *et al.*, 2023; Singh, 2024).

A IA, como campo da ciência da computação, visa simular habilidades humanas por meio de algoritmos capazes de aprender e tomar decisões com base em grandes volumes de dados. Modelos de aprendizado de máquina e redes neurais artificiais (RNA) permitem que máquinas executem tarefas complexas com rapidez e precisão (Cleary *et al.*, 2023; Giri *et al.*, 2019). Em ambientes de produção, isso resulta em ganhos de eficiência, agilidade e escalabilidade (Manocha *et al.*, 2023).

Na moda, a IA se destaca por seu potencial criativo e estratégico. Modelos generativos auxiliam designers a explorar possibilidades estéticas inovadoras, facilitando a prototipagem e a customização de peças (Singh, 2024). Nesse sentido, a IA não substitui a criatividade humana, mas atua como uma aliada, potencializando o trabalho dos profissionais e otimizando etapas técnicas do desenvolvimento (Bjørlo *et al.*, 2021).

Entre as ferramentas baseadas em IA, os *ChatBots* têm ganhado espaço como assistentes virtuais capazes de interagir com usuários, oferecendo respostas rápidas e contextualizadas. Apesar de amplamente utilizados, sua aplicação no campo educacional e técnico da moda ainda carece de estudos mais aprofundados (Manzo *et al.*, 2024). O sucesso de plataformas como o ChatGPT, com mais de 100 milhões de usuários em dois meses, evidencia seu alcance e relevância (Choi *et al.*, 2023).

Ainda assim, a integração da IA ao setor de moda encontra desafios. A distância entre o conhecimento técnico dos profissionais da moda e o domínio tecnológico dos especialistas em IA limita sua adoção industrial (Giri *et al.*, 2019; Choi *et al.*, 2023). Mesmo com o avanço de modelos generativos, o uso da IA no design de moda ainda é restrito, exigindo um esforço interdisciplinar para promover sua aplicação eficaz.

A percepção dos profissionais em relação à IA também influencia diretamente sua implementação. Spaseska (2024, p. 5), enfatiza que a pesquisa BOF McKinsey State of Fashion 2024 “revelou que 73% dos entrevistados afirmaram que a IA de geração seria uma prioridade importante para seus negócios”. No entanto, a efetiva integração da tecnologia exige que seu potencial seja compreendido e comunicado de forma clara, especialmente no que se refere à complementaridade entre habilidades humanas e computacionais (Bjørlo *et al.*, 2021).

Portanto, mais do que uma ferramenta autônoma, a IA deve ser vista como um recurso de apoio ao processo criativo e técnico. Sua aplicação em etapas específicas, como a modelagem plana, revela-se essencial para compreender seus limites, possibilidades e impactos reais na prática profissional da moda (Spaseska, 2024).

Modelagem plana na moda: técnicas, aplicações e inovações

A modelagem plana industrial é uma etapa essencial no desenvolvimento de produtos do vestuário, pois traduz o design da vestimenta em formas realizáveis, conectando a criação à produção (Silveira, Rosa e Lopes, 2017; Rosa, 2012). Com base em diagramas bidimensionais, ela adapta tecnicamente as peças ao corpo humano, exigindo conhecimento sobre silhueta, tecidos e proporções corporais (Berg, 2019).

Para Menezes e Spaine (2010), a modelagem é estratégica na produção em escala, garantindo a assertividade do processo. Berg (2019, p. 20) ressalta que “na cadeia produtiva, as etapas são necessárias e dependentes. Não se obtém o molde sem a idealização do produto, não se costura sem o tecido e não o cortamos sem a modelagem”. Assim, a técnica envolve áreas como matemática, geometria, antropometria e ergonomia, assegurando conforto, funcionalidade e estética.

A construção da modelagem plana parte do traçado de linhas geométricas que garantem equilíbrio e simetria ao representar o corpo em um plano bidimensional (Menezes e Spaine, 2010). Para isso, são utilizadas tabelas de medidas corporais padronizadas, com dados como cintura, quadril, busto e altura de quadril (Treptow, 2013). A precisão no posicionamento das linhas verticais e horizontais contribui para moldes bem ajustados (Silveira, Rosa e Lopes, 2017).

Bases ou moldes básicos representam a forma tridimensional do corpo em plano e funcionam como estrutura de toda modelagem. Elas podem ser feitas com medidas padronizadas ou personalizadas, sendo essenciais para o caimento e proporção das peças (Macedo e Alves, 2019). A interpretação dessas bases permite ao modelista aplicar elementos como recortes e pregas, mantendo a fidelidade ao corpo e ao design original (Treptow, 2013; Aldrich, 2014).

A efemeridade da moda exige que a modelagem seja flexível, adaptando bases às tendências sem comprometer a vestibilidade (Berg, 2019). Isso reforça seu papel estratégico como elo entre criatividade e produção (Silveira, Rosa e Lopes, 2017).

Com a inserção de tecnologias CAD/CAM, a modelagem passou a ser executada digitalmente, otimizando o processo técnico e criativo. Essas ferramentas permitem criar, digitalizar e editar moldes com maior precisão (Silveira, Rosa e Lopes, 2017; Treptow, 2013). No entanto, Macedo e Alves (2019, p. 63) alertam que o conhecimento técnico manual é fundamental para bons resultados com sistemas digitais.

A modernização da indústria do vestuário, impulsionada pelo design e pela inovação tecnológica, tem ampliado o uso de recursos como CAD/CAM e inteligência artificial. Nesse cenário, cresce o interesse por compreender o papel dos *ChatBots* como ferramentas de apoio à aprendizagem e ao acesso ao conhecimento técnico da modelagem plana. A análise das respostas desses agentes sobre a execução dos diagramas permite avaliar suas potencialidades e limitações no processo de desenvolvimento de produtos de moda.

Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como aplicada, qualitativa e de natureza exploratória, tendo como problemática: Quais são as limitações e potencialidades dos *ChatBots* sobre o acesso do conhecimento da modelagem plana no desenvolvimento de produtos de moda? O objetivo geral da pesquisa é: analisar os resultados de buscas em *ChatBots* sobre as ordens de execução de diagramas de modelagens planas de produtos de moda.

A abordagem qualitativa justifica-se pela intenção de investigar em profundidade os conteúdos fornecidos pelos *ChatBots*, observando aspectos técnicos, estruturais e conceituais das respostas. O caráter exploratório está presente na análise inicial de uma temática abordada no campo da moda — a integração entre inteligência artificial conversacional e os processos técnicos da modelagem plana.

A escolha dos *ChatBots* se deu de forma indutiva, com base na relevância, acessibilidade e popularidade das ferramentas. Foram selecionadas duas plataformas: o ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI, e o Microsoft Copilot, da Microsoft. A coleta dos dados foi realizada por meio da formulação de três prompts específicos (Figura 1), nos quais foi solicitado que cada *ChatBot* forneça a ordem de execução da modelagem base da saia reta, utilizando as seguintes medidas predeterminadas: Cintura: 89 centímetros; Quadril: 100 centímetros; Comprimento da Saia: 35 centímetros e Altura do Quadril: 23 centímetros. Além da ordem de execução de duas interpretações dessa base, correspondentes aos seguintes modelos: Saia Evasê e Saia Envelope (Figura 2).

Figura 1 - Prompts ChatGPT e Microsoft Copilot.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

PROMPTS - CHAT GPT E MICROSOFT COPILOT		
<p>Base da Saia Reta</p> <p>“Olá, estou criando e desenvolvendo uma coleção de moda para uma empresa X e algumas peças que irei modelar partem da ideia da base da saia reta. As medidas são específicas para um determinado corpo, com as seguintes medidas: Cintura: 89 cm; Quadril: 100 cm; Comprimento da Saia: 35 cm e Altura do Quadril: 23 cm. Gostaria que você me enviasse de forma completa, a ordem de execução do diagrama da modelagem plana da base da saia reta com essas respectivas medidas. Você consegue me ajudar com isso?”</p>	<p>Interpretação 1 - Saia Evasê</p> <p>“Olá, desenvolvi o diagrama da modelagem plana da base da saia reta conforme a ordem de execução que você me passou, e agora, a partir deste diagrama, preciso modificá-lo para interpretar o modelo de uma Saia Evasê, mas utilizando esse mesmo diagrama já feito. Gostaria que você me enviasse de forma completa, a ordem de execução da interpretação do diagrama da modelagem plana da saia evasê, com base no diagrama da modelagem plana da base da saia reta já realizado, seguindo as mesmas medidas, mas aumentando o comprimento da saia para 55 cm e inserindo a abertura do evasê em 18 cm (ou seja, 20% do comprimento da cintura). Você consegue me ajudar com isso?”</p>	<p>Interpretação 2 - Saia Envelope</p> <p>“Olá, desenvolvi o diagrama da modelagem plana da base da saia reta conforme a ordem de execução que você me passou, e agora, a partir deste diagrama, preciso modificá-lo para interpretar o modelo de uma Saia Envelope, mas utilizando esse mesmo diagrama já feito. Gostaria que você me enviasse de forma completa, a ordem de execução da interpretação do diagrama da modelagem plana da saia envelope, com base no diagrama da modelagem plana da base da saia reta já realizado, seguindo as mesmas medidas, mas adicionando a medida do transpasse (que será de 30cm). Você consegue me ajudar com isso?”</p>

Cada resposta recebida foi analisada sob dois aspectos principais: -Conteúdo técnico e precisão das instruções, em comparação com o referencial teórico apresentado nos capítulos anteriores; -Aplicabilidade prática das instruções, por meio da execução dos diagramas no software *Audaces Moldes*, que foi utilizado para a construção digital das modelagens conforme as orientações fornecidas por cada *ChatBot*.

Figura 2 - Exemplos das modelagens escolhidas para o estudo.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



Essa abordagem permitiu observar a eficácia dos *ChatBots* como ferramentas de apoio técnico à modelagem plana, revelando eventuais lacunas, imprecisões, repetições ou contribuições relevantes à prática de ensino e desenvolvimento de produto na moda.

Resultados e discussão

Este capítulo apresenta os resultados obtidos a partir das interações realizadas com os *ChatBots* selecionados – ChatGPT (OpenAI) e Copilot (Microsoft) – com base nos prompts desenvolvidos para a pesquisa. A análise buscou evidenciar as limitações e potencialidades dos assistentes conversacionais no que se refere ao acesso ao conhecimento técnico da modelagem plana, especificamente quanto à ordem de execução da base da saia reta e de suas interpretações.

Os resultados foram analisados de forma qualitativa, considerando aspectos como a clareza das instruções fornecidas pelos *ChatBots*, a coerência técnica em relação aos procedimentos de modelagem e a aplicabilidade prática das informações no software Audaces Moldes.

O primeiro resultado obtido refere-se à solicitação da ordem de execução da base da saia reta. Considerando que a construção de modelos criativos de vestuário demanda, inicialmente, o domínio das bases de modelagem, optou-se por recuar um passo no processo e compreender como se estrutura tecnicamente a modelagem plana da saia reta. A partir desse entendimento fundamental, tornou-se possível determinar as interpretações e variações de modelos que puderam ser desenvolvidas a partir dessa base. Assim, a primeira resposta analisada corresponde à ordem de execução da modelagem plana da base da saia reta fornecida pelo *ChatBot* ChatGPT (OpenAI), conforme descrita na Figura 3.

Figura 3 - Resposta 1 ChatGPT – base saia reta.

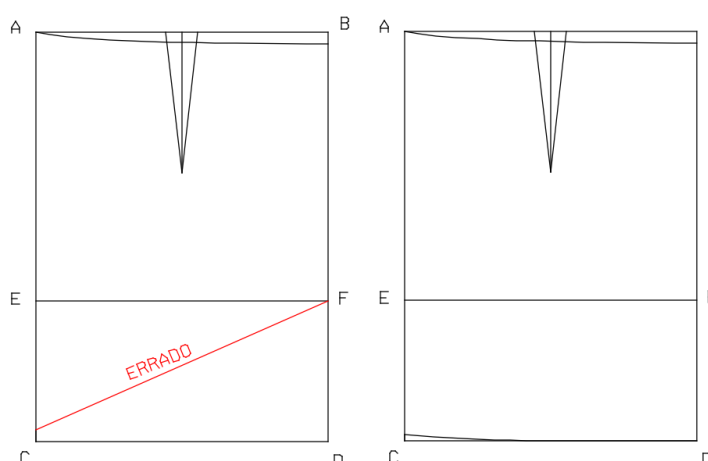
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025



A partir das informações fornecidas pelo ChatGPT, procedeu-se à execução da modelagem digital seguindo a ordem apresentada na resposta (Figura 4). Essa etapa teve como objetivo verificar, na prática, como o conteúdo gerado pelo ChatGPT se traduziria no diagrama da base da saia reta, desenvolvido no software Audaces Moldes. A análise dessa aplicação permitiu avaliar se as instruções oferecidas estão alinhadas com os procedimentos técnicos exigidos pela modelagem plana, considerando aspectos como coerência nas etapas, precisão nas proporções e aplicabilidade das diretrizes no contexto profissional da moda.

Figura 4 - ChatGPT – base saia reta.

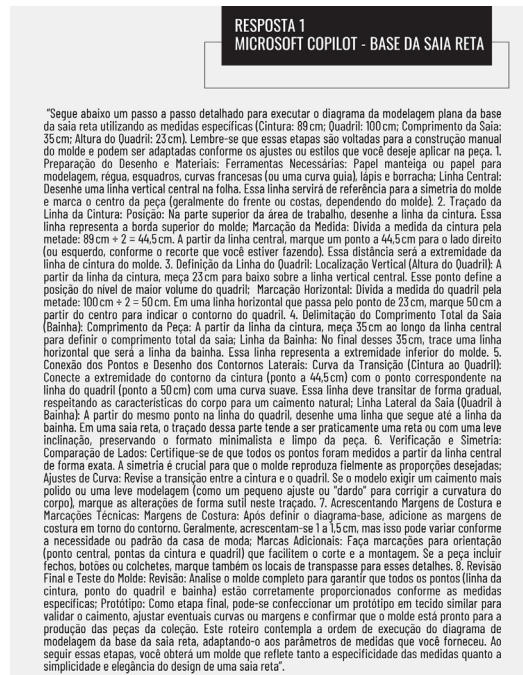
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



Quanto ao ChatBot Microsoft Copilot, a primeira resposta recebida e analisada correspondente à ordem de execução da modelagem plana da base da saia reta, foi descrita na Figura 5.

Figura 5 - Resposta 1 Microsoft Copilot
– base saia reta.

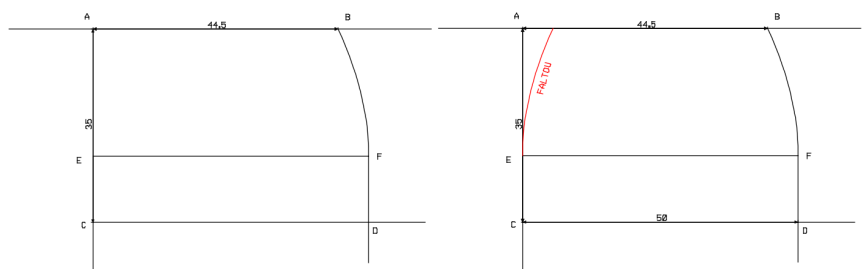
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



A partir das instruções fornecidas pelo Microsoft Copilot, foi realizada a modelagem digital da base da saia reta no software Audaces Moldes, seguindo a ordem indicada (Figura 6). O objetivo, também, foi verificar se as etapas propostas estavam de acordo com os procedimentos técnicos da modelagem plana, analisando a coerência da sequência, a precisão nas proporções e a aplicabilidade no contexto profissional da moda e se há diferenciação entre respostas entre o ChatGPT e o Microsoft Copilot.

Figura 6 - Microsoft Copilot – base saia reta.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



O ChatGPT apresentou uma resposta mais assertiva e aplicável para a criação de uma base de saia reta, especialmente considerando as medidas fornecidas. Ela abrange os passos essenciais para o molde de um quarto, incluindo o cálculo e a marcação da pence, que é crucial para o caimento. Embora a primeira IA tenha a vantagem de incluir a pence, que é fundamental, e apresentar uma abordagem mais comum de um quarto de molde, a incorreção na “Modelagem da Lateral” é um ponto de falha significativo.

O Microsoft Copilot, embora traga pontos importantes como margens de costura e prototipagem, cometeu um erro fundamental ao não abordar a pence e ao sugerir uma construção que parece ser de metade do

molde ao invés de um quarto, o que pode levar a um molde com um caimento inadequado na cintura para as medidas dadas. Além disso, a forma como ela inicia com a “linha central” pode ser confusa para a prática comum de modelagem de base por quartil.

Para ser assertivo, nenhuma das duas IAs ofereceu uma resposta 100% certa e completa para a construção da base da saia reta. Ambas apresentaram pontos fortes e falhas importantes. ChatGPT: Boa na pence, mas falha na linha lateral. Microsoft Copilot: Falha na pence e na eficiência do traçado, mas mais correta na lógica de conexão das linhas (mesmo que para metade do molde).

O segundo resultado obtido diz respeito à solicitação da ordem de execução da interpretação da modelagem da saia evasê. Considerando que a análise apenas da base poderia limitar a abrangência da pesquisa, optou-se por aprofundar a investigação das noções de conhecimento dos ChatBots por meio da exploração das interpretações derivadas dessa base, como forma de ampliar a compreensão sobre suas potencialidades e limitações no contexto da modelagem plana. Assim, a segunda resposta analisada corresponde à ordem de execução da interpretação da modelagem plana da saia evasê, fornecida pelo ChatBot ChatGPT (OpenAI), conforme descrita na Figura 7.

Figura 7 - Resposta 2 ChatGPT – saia evasê.

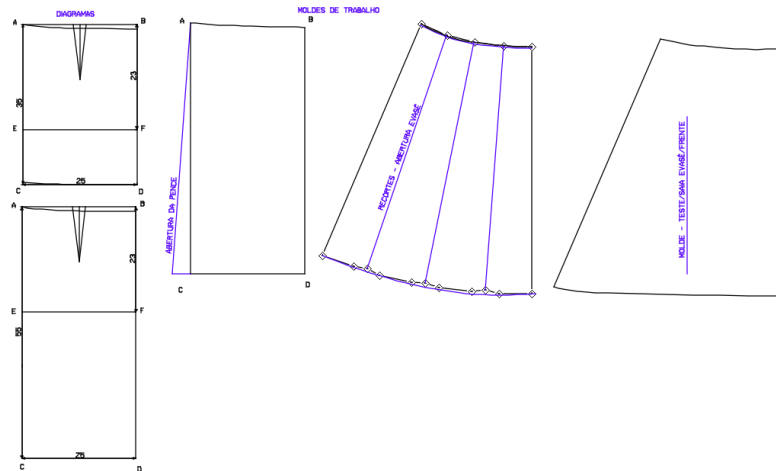
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



A partir das informações fornecidas pelo ChatGPT, procedeu-se à execução da modelagem digital seguindo a ordem apresentada na resposta (Figura 8). Essa etapa buscou verificar, na prática, como as instruções fornecidas pelo ChatGPT para a interpretação da saia evasê se traduziriam em um diagrama desenvolvido no software Audaces Moldes. A análise considerou a coerência das etapas, a precisão das proporções e a viabilidade técnica no contexto da modelagem plana.

Figura 8 - ChatGPT – saia evasê.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

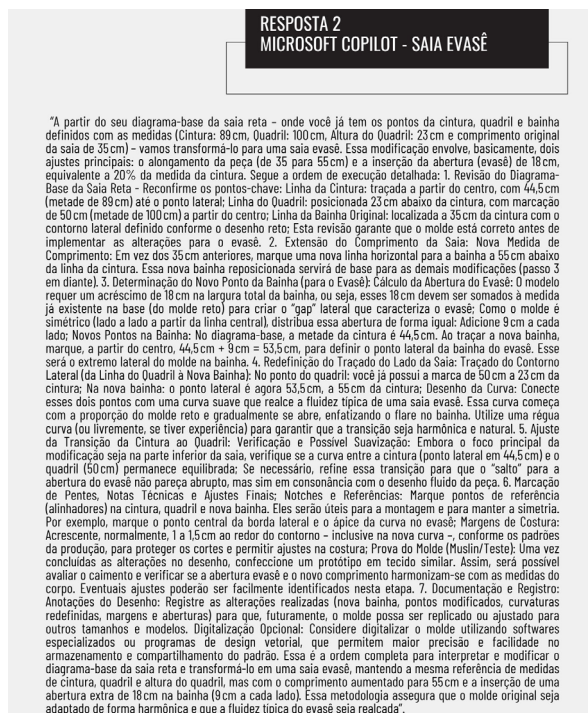


Quanto ao ChatBot Microsoft Copilot, a segunda resposta recebida e analisada correspondente à ordem de execução da interpretação da modelagem plana da saia evasê, foi descrita na Figura 9.

Figura 9 - Resposta 2 Microsoft Copilot

– saia evasê.

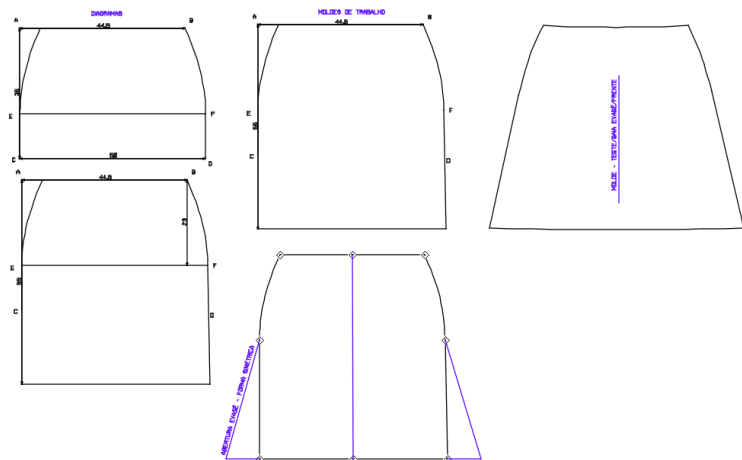
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



A partir das instruções fornecidas pelo Microsoft Copilot, foi realizada a interpretação da modelagem digital da saia evasê no software Audaces Moldes, seguindo a ordem indicada (Figura 10). Além disso, buscou-se verificar se as etapas indicadas estavam alinhadas com os procedimentos técnicos da modelagem plana, considerando a coerência na sequência proposta, a precisão proporcional e a aplicabilidade prática no contexto profissional da moda. Também foi analisada a existência de possíveis diferenças entre as respostas fornecidas pelo ChatGPT e pelo Microsoft Copilot.

Figura 10 - Microsoft Copilot – saia evasê.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



A primeira IA apresentou uma metodologia de transformação para saia evasê que é mais assertiva e alinhada às técnicas de modelagem plana tradicionais. A utilização do fechamento da pence para abrir o evasê é uma técnica fundamental e eficaz. Embora a explicação de “cortar a pence sem destacá-la” possa ser um pouco confusa, a ideia geral de manipulação da pence e, posteriormente, de recortes para gerar volume é correta.

A segunda IA, apesar de apresentar um roteiro organizado e incluir etapas importantes como margens de costura e prototipagem, cometeu um erro conceitual grave ao ignorar a pence e, também, um erro de cálculo na distribuição da abertura do evasê (somando à cintura em vez do quadril/largura da barra da saia reta). Isso a torna menos assertiva para quem está aprendendo a técnica.

Por fim, o terceiro resultado obtido diz respeito à solicitação da ordem de execução da interpretação da modelagem da saia envelope. Considerando que a análise apenas da base da modelagem poderia restringir a profundidade da investigação, optou-se por incluir duas interpretações distintas de modelagens de saia derivadas dessa base. Assim, a terceira resposta analisada corresponde à ordem de execução da interpretação da modelagem plana da saia envelope, fornecida pelo ChatBot ChatGPT (OpenAI), conforme descrita na Figura 11.

A partir das informações fornecidas pelo ChatGPT, procedeu-se à execução da modelagem digital seguindo a ordem apresentada na resposta (Figura 12). Essa etapa buscou verificar, na prática, como as instruções fornecidas pelo ChatGPT para a interpretação da saia envelope se traduziriam em um diagrama desenvolvido no software Audaces Moldes. A análise considerou a coerência das etapas, a precisão das proporções e a viabilidade técnica no contexto da modelagem plana.

Figura 11 - Resposta 3 ChatGPT – saia envelope.

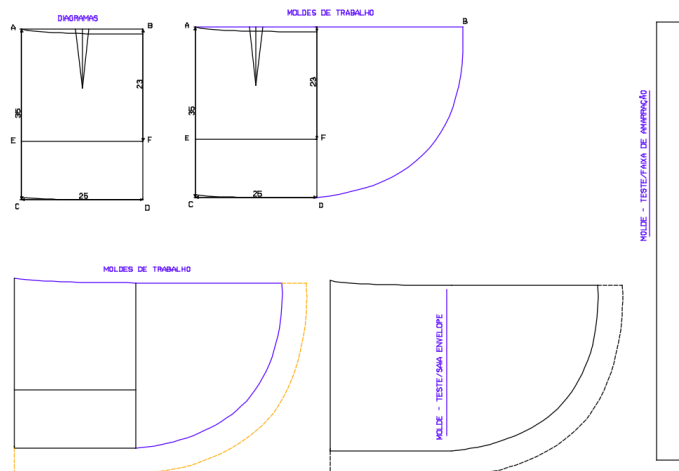
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

**RESPOSTA 3
CHATGPT - SAIA ENVELOPE**

“Claro! Abaixo está a ordem completa de execução da interpretação da modelagem plana da saia envelope, partindo do diagrama da saia reta já construído, utilizando as mesmas medidas base e acrescentando 30 cm de transpasse. Especificações do novo modelo – Saia Envelope: Base: Diagrama da saia reta já realizado; Cintura: 89 cm; Quadril: 100 cm; Comprimento: 35 cm; Altura do quadril: 23 cm; Transpasse (abertura frontal cruzada): 30 cm; A saia envelope é caracterizada por duas partes sobrepostas na frente, com fechamento por amarração, botão ou colchete. Ordem de execução da interpretação da saia envelope: 1. Copiar a base da saia reta; Transfira o molde da frente da saia reta para um novo papel de modelagem; Não há necessidade de alterar o molde das costas (permanece igual ao da base). 2. Estender a linha da cintura para o transpasse: A partir do centro frente da saia (linha reta do molde), adicione 30 cm horizontalmente na linha da cintura; Marque esse novo ponto como o final do transpasse. 3. Redesenhar a nova linha de abertura (envelope): Você pode escolher o estilo da borda do transpasse: Reto inclinado: do novo ponto (30 cm para fora na cintura) até a barra (altura desejada da abertura). Cria um efeito mais clássico; Curvo: traçado levemente arredondado para um visual mais suave e fluido; Assimétrico: pode finalizar antes de alcançar toda a barra para coberturas parciais; Exemplo mais comum: ligue o ponto final do transpasse (na cintura) até o ponto lateral da barra (35 cm de altura). Isso cria uma linha diagonal que formará a aba superior da saia envelope. 4. Elimine a pence ou redistribua-a: Se desejar uma modelagem mais ajustada, mantenha a pence e transfira-a para uma das bordas do transpasse (usando técnica de rotação); Se quiser uma modelagem mais solta (geralmente o caso com saias envelope), elimine a pence e reequilibre a linha da cintura com uma leve curva. 5. Acrescentar margem para acabamento (vista interna ou bainha): Adicione de 3 a 5 cm de margem ao longo da borda do transpasse para o acabamento (vista ou bainha virada); Se preferir, pode duplicar essa parte para forrar ou embutir a parte superior da saia. 6. Marcar local de amarração ou fechamento: Defina o ponto de amarração ou fecho (botão, colchete ou tira); Faça marcações no molde para: Casa ou furo lateral onde a tira interna vai passar; Ponto de fixação da faixa externa. 7. Desenhar a tira ou faixa para amarrar: Crie uma tira de amarração com cerca de: 90 cm a 100 cm de comprimento; 4 cm a 6 cm de largura (mais margem para costura); Você pode prender a tira na ponta do transpasse ou nas laterais da cintura. Dicas adicionais: Se quiser maior cobertura, aumente o transpasse (ex: 35 ou 40 cm em vez de 30 cm); Use tecidos com bom caimento e evite tecidos muito estruturados, que podem criar volume excessivo nas sobreposições; Essa modelagem pode facilmente ser adaptada para versões mais longas ou com assimetrias. Se desejar, posso: Gerar uma imagem esquemática da saia envelope com base nessa interpretação; Orientar como aplicar essas alterações no Audaces Moldes”.

Figura 12 - ChatGPT – saia envelope.

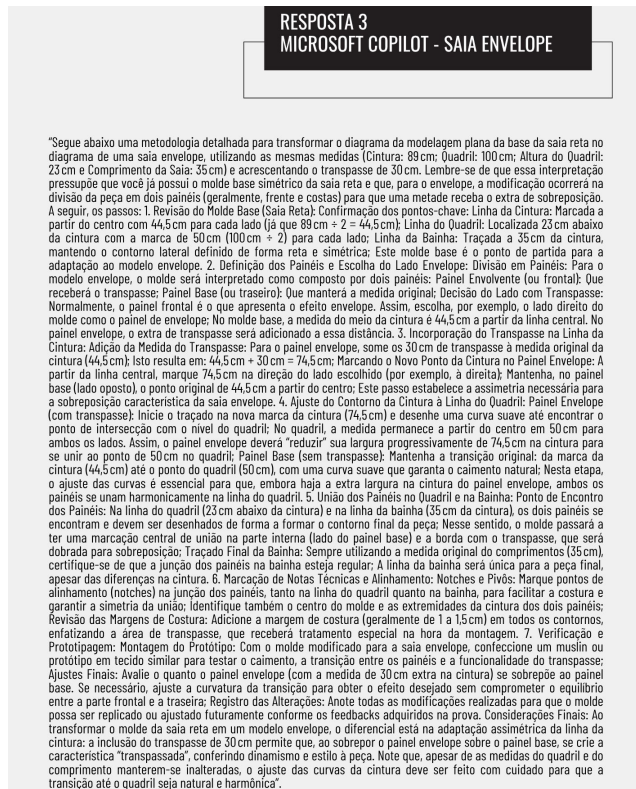
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



Quanto ao ChatBot Microsoft Copilot, a terceira resposta recebida e analisada correspondente à ordem de execução da interpretação da modelagem plana da saia envelope, foi descrita na Figura 13.

Figura 13 - Resposta 3 Microsoft Copilot – saia envelope.

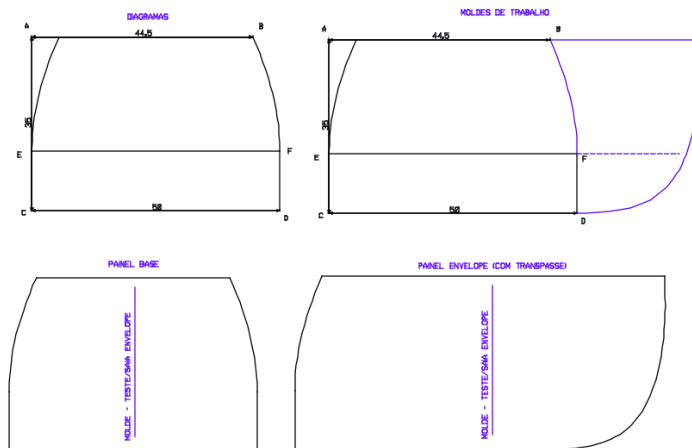
Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



A partir das instruções fornecidas pelo Microsoft Copilot, foi realizada a interpretação da modelagem digital da saia envelope no software Audaces Moldes, seguindo a ordem indicada (Figura 14). Além disso, buscou-se verificar se as etapas indicadas estavam alinhadas com os procedimentos técnicos da modelagem plana, considerando a coerência na sequência proposta, a precisão proporcional e a aplicabilidade prática no contexto profissional da moda. Também foi analisada a existência de possíveis diferenças entre as respostas fornecidas pelo ChatGPT e pelo Microsoft Copilot.

Figura 14 - Microsoft Copilot – saia envelope.

Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.



A primeira IA foi, no geral, mais assertiva e alinhada às técnicas práticas de modelagem para a saia envelope. Ela acertou na manipulação

da pence, na flexibilidade do design da abertura e na inclusão dos elementos de amarração/fechamento, que são importantes para a funcionalidade. Sua principal lacuna foi a falta de clareza sobre a necessidade e a forma de construir os dois painéis distintos (interno e externo) para o transpasse, o que pode confundir um iniciante.

A segunda IA, apesar de sua estrutura organizada e linguagem formal, apresentou falhas técnicas mais significativas, como a omissão da manipulação da pence e a ausência de qualquer método de fechamento da saia. Além disso, a forma como aborda os painéis é menos prática e mais conceitual sem o devido detalhamento.

Considerações finais

A integração das tecnologias digitais, como os *ChatBots*, está transformando a indústria da moda, agilizando o desenvolvimento de produtos e processos. A modelagem plana, essencial na criação de vestuário, exige conhecimento técnico preciso, mas a falta de informações claras e organizadas sobre a ordem de execução dos diagramas muitas vezes dificulta o trabalho de modelistas e designers. O uso crescente de *chatbots* no ensino e na aplicação prática da modelagem plana para o desenvolvimento de produtos de moda levanta dúvidas sobre suas limitações e possibilidades como ferramenta de apoio técnico e educacional. Entre as limitações estão erros conceituais, falta de aprofundamento nas explicações e imprecisões técnicas que podem dificultar o entendimento dos processos de construção dos moldes. Por outro lado, os *chatbots* oferecem vantagens, como agilidade na busca por informações, suporte em etapas iniciais da criação e acesso rápido a orientações técnicas, especialmente em contextos com poucos recursos didáticos ou em processos de aprendizagem autônoma. Diante disso, é importante compreender em que medida essas ferramentas ajudam ou atrapalham o acesso ao conhecimento necessário para a modelagem plana na moda.

Ao fazer as análises das respostas do ChatGPT e do Microsoft Copilot, especificamente na diagramação de modelagens, revelou que, mesmo com o avanço da inteligência artificial, a presença de um olhar humano crítico e investigativo permanece indispensável. Torna-se evidente que a identificação de imprecisões ou erros (percebe-se que acontecem por alguns motivos, dentre eles: falta de capacidade de validação geométrica ou simulação 3D das IAs de linguagem e também, dependência de prompts completos e detalhados) nas sugestões fornecidas por essas ferramentas digitais demanda um conhecimento prévio consolidado na área da modelagem plana. Isso enfatiza a necessidade de que profissionais possuam uma base teórica e prática abrangente, capacitando-os a validar e refinar as informações geradas, assegurando, assim, a veracidade e a qualidade do processo de criação de moldes.

Para finalizar as considerações, futuros estudos poderão se aprofundar na aplicação de IAs na modelagem de peças mais complexas, ex-

plorando diagramas de maior nível de dificuldade e abordando a criação de modelos avançados que superam as bases retas e as interpretações analisadas neste artigo, além de estudos avançados de como redigir prompts assertivos. Adicionalmente, é importante que as discussões sobre o papel e as limitações das IAs na moda continuem a ser ampliadas. Novos questionamentos acerca da interação entre a tecnologia e a expertise humana na criação de vestuário serão cruciais para o desenvolvimento de ferramentas e para a otimização de todo o sistema da moda, impulsionando a inovação e a eficiência no setor.

O presente artigo contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), por meio de bolsa de Doutorado vinculada ao Edital nº 24/2025, que viabilizou o desenvolvimento das atividades de pesquisa no período correspondente.

Referências

AKRAM, S. V., P. K. MALIK, R. SINGH, *et al.* 2022. "Implementation of Digitalized Technologies for Fashion Industry 4.0: Opportunities and Challenges, Scientific Programming." *Scientific Programming* 2022, no. 1: 7523246. <https://doi.org/10.1155/2022/7523246>. Acesso em: 20 maio 2025.

ALDRICH, Winifred. *Modelagem plana para moda feminina*. 5. ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.

BERG, Ana Laura Marchi. *Técnicas de modelagem feminina: construção de bases e volumes*. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2019.

BIEŃKOWSKA, J. (2025), The Effects of Artificial Intelligence on the Fashion Industry—Opportunities and Challenges for Sustainable Transformation. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.3312>. Acesso em: 20 maio 2025.

BJØRLO, L., Ø. MOEN, and M. PASQUIN. 2021. "The Role of Consumer Autonomy in Developing Sustainable AI: A Conceptual Framework." *Sustainability* 13: 2332. <https://doi.org/10.3390/su13042332>. Acesso em: 20 maio 2025.

CHOI, W., JANG, S., KIM, H.Y. *et al.* Developing an AI-based automated fashion design system: reflecting the work process of fashion designers. *Fash Text* 10, 39 (2023). <https://doi.org/10.1186/s40691-023-00360-w>. Acesso em: 20 maio 2025.

CLEARY, F., W. SRISAAN, D. C. HENSHALL, and S. BALASUBRAMANIAM. 2023. "Emerging AI Technologies Inspiring the Next Generation of E-Textiles." *IEEE Access* 11: 56494–56508. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3282184>. Acesso em: 20 maio 2025.

GIRI, C., S. JAIN, X. ZENG, and P. BRUNIAUX. 2019. "A Detailed Review of Artificial Intelligence Applied in the Fashion and Apparel Industry." *IEEE Access* 7: 95376–95396. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2928979>. Acesso em: 20 maio 2025.

MACEDO, Kárita Bernardo de Macedo; ALVES, Andressa Schneider. Intervenção pedagógica em modelagem: construindo a base do corpo feminino sob um novo olhar. *Revista de Ensino em Artes, Moda e Design, Florianópolis*, v. 3, n. 1, p. 060–073, 2019. DOI: 10.5965/25944630312019060. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/ensinarmode/article/view/14308>. Acesso em: 8 maio. 2025.

MANOCHA, R., M. DHARWAL, and M. J. ALAM. 2023. “Impact 4.0: Envisioning the Future of Fashion Business.” *Journal of Information and Optimization Sciences* 44, no. 1: 53–65. <https://doi.org/10.47974/jios-1295>. Acesso em: 20 maio 2025.

MANZO, D. S. H., Y. JIANG, E. ELYAN, and J. ISAACS. 2024. “Artificial Intelligence- Based Conversational Agents Used for Sustainable Fashion: Systematic Literature Review.” *International Journal of Human Computer Interaction*: 1–13. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2352920>. Acesso em: 20 maio 2025.

MENEZES, Marizilda dos Santos; SPAINE, Patrícia Aparecida de Almeida. *Modelagem Plana Industrial do Vestuário: diretrizes para a indústria do vestuário e o ensino-aprendizado. Projetica, Londrina*, v. 1, n. 1, p. 82–100, 2010. DOI: 10.5433/2236-2207.2010v1n1p82. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/7737>. Acesso em: 8 maio. 2025.

ROSA, Stefania. *Alfaiataria: modelagem plana masculina*. 3. ed. São Paulo: Editora Estação das Letras e Cores, 2012.

SILVEIRA, Icléia; ROSA, Lucas Da; LOPES, Luciana Dornbusch. *Modelagem básica de vestuário feminino*. Florianópolis: UDESC, 2017. E-book. Disponível em: <https://sistemabu.udesc.br/pergamumweb/vinculos/000081/00008183.pdf>. Acesso em: 08 maio 2025.

SINGH, S. 2024. “Artificial Intelligence in the Fashion and Apparel Industry.” *Tekstilec* 67: 225–240. <https://doi.org/10.14502/tekstilec.67.2024001>. Acesso em: 20 maio 2025.

SPASESKA, M., (2024). AI - The New Technologies in Fashion: Reshaping and Revolutionizing the Value Chain and Design Process. *International Journal of Art and Design*, 1(2), 45-56. Arrival Date Posted By:<https://ijad.ibupress.com/articles/ai--the-new-technologies-in-fashion-reshaping-and-revolutionizing-the-value-chain-and-design-process>. Acesso em: 20 maio 2025.

TREPTOW, Doris. *Inventando moda: planejamento de coleção*. 5. ed. São Paulo: Edição da Autora, 2013.

Recebido: 02 de junho de 2025.

Aprovado: 23 de fevereiro de 2026.