

MODELOS E FRAMEWORKS DE PESQUISA DE TENDÊNCIAS NA MODA: uma revisão sistemática da literatura

FASHION TREND RESEARCH MODELS AND FRAMEWORKS: a systematic review of the literature

IGNOWSKI, Pam; Acadêmica do curso de Bacharelado em Moda; Universidade do Estado de Santa Catarina

pamignowski@gmail.com

RECH, Sandra Regina; Orientadora e professora pós-Doutora; Universidade do Estado de Santa Catarina

sandra.rech@udesc.br

Resumo

Os estudos de tendências permitem uma compreensão aprofundada entre grupos, objetos, pessoas e ideias, bem como o entendimento da aderência de produtos por parte dos consumidores. Diante disso, essa área surge como um campo profundo e rico em diferentes interações, conexões e oportunidades. Assim, o objetivo do presente artigo é organizar e apresentar os diferentes tipos de métodos e modelos de pesquisa de tendência em moda que foram indexados no período de 2014 a 2024. A fim de concluir o objetivo proposto, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura, com indexação de oito escritas integrais que eram pertinentes à temática proposta. Os resultados demonstraram uma gama bastante variada de abordagens de modelos de pesquisa que permearam entre diferentes formas de observar frequências e padrões de repetições que compunham o escopo da moda e basearam-se, principalmente, em: modelos matemáticos, explorações etnográficas e análises sistematizadas de *deep learning*.

Palavras Chave: Modelos de Pesquisa; Frameworks; Tendência; Moda.

Abstract

Trend studies allow for an in-depth understanding of the relationships between groups, objects, people, and ideas, as well as consumers' adherence to products. Consequently, this field emerges as a profound and rich area in terms of different interactions, connections, and opportunities. Therefore, the objective of this article is to organize and present the different types of trend research methods and models in fashion that were indexed from 2014 to 2024. To achieve this objective, a Systematic Literature Review was conducted, indexing eight complete writings pertinent to the proposed theme. The results demonstrated a wide range of research model approaches, which included different ways of observing frequencies and patterns of repetitions that comprised the scope of fashion. These approaches were mainly based on mathematical models, ethnographic explorations, and systematic deep learning analyses.

Keywords: Research Models; Frameworks; Trends; Fashion.

1 Introdução

As tendências são, essencialmente, transdisciplinares; interferem no juízo humano e em cada escolha realizada para qualquer tipo de produto, não limitados ao Sistema da Moda e às mudanças culturais em níveis estéticos (Rech; Gomes, 2018). A bibliografia aponta, como um conceito bastante complexo, que as tendências referem-se à “uma exteriorização social que se organiza através de preceitos e apreensões, estruturados no plano da mente coletiva, o invisível, e que se torna visível através do sistema cultural, regido pelos comportamentos sociais e pelo entendimento dos pensamentos de cada época” (*Ibidem*, p. 66).

A busca pelo entendimento e prospecção de tendências da moda permite não só a aderência de produtos por um número maior de consumidores, mas também a compreensão de conexões entre comportamentos, grupos, pessoas, objetos e ideias, bem como a capacidade estar ciente das mudanças sociais e suas respectivas motivações (Gomes; Cantú, 2022). Ademais, é importante salientar que o estudo de tendências da moda pode ser aplicado como um método eficiente de identificar e compreender mudanças de uma maneira estruturada que viabiliza a assimilação de possíveis direções de mudança (*Ibidem*).

Diante disso, a possibilidade dos estudos de tendências como um campo profundo e riquíssimo em interações surge não exclusivamente para a moda, mas também esboça interesses para áreas como o design, arquitetura e marketing. Isso dito, é importante salientar que, de acordo com Gomes e Cantú (2022), essa prática geralmente envolve a sistematização de coleta de dados, observações e identificações que cercam as tendências. Por conseguinte, os resultados obtidos podem gerar insights e soluções que favorecem os campos anteriormente citados, bem como soluções para esferas negociais, econômicas e políticas (*Ibidem*).

A sistematização e a coleta de dados citados anteriormente surgem como força motriz para o desenvolvimento desta escrita, visto que existem inúmeras maneiras de se analisar e estudar questões que envolvem as tendências, principalmente nos designs modernos de moda diversificada; entre os elementos que podem ser considerados nesses tipos de estudo estão a cor, a forma e a textura (Furukawa *et al.*, 2019). Portanto, elaborar uma revisão sistemática da literatura permite o agrupamento, a diferenciação e o acesso de modelos de pesquisa de tendência distintos, os quais podem ser utilizados em novas investigações e explorações sobre o tema.

Dessa forma, a presente pesquisa tem como objetivo geral, através de revisão sistemática da literatura, organizar e apresentar os diferentes tipos de métodos e modelos de pesquisa de tendência em moda que foram indexados no período de 2014 a 2024. Concebida por intermédio de um desenvolvimento qualitativo de natureza básica, a investigação foi norteada pelo problema de pesquisa que foi definido como “Quais os métodos e modelos de pesquisa de tendência de moda disponíveis para o acesso em base de dados acadêmicas no período de 2014 a 2024?”.

Ao buscar a efetivação do objetivo geral e aquisição de elementos que favorecessem a solução do problema de pesquisa, tornou-se pertinente elencar os objetivos específicos de a) discriminar os modelos e métodos de pesquisa de tendência por intermédio de revisão sistemática da literatura; b) elaborar um quadro organizacional que contenha um breve resumo dos resultados indexados. Os critérios empregados na revisão sistemática da literatura, que guiaram a seleção ou exclusão de escritas, serão explicitados e abordados ao decorrer desta produção.

O desenvolvimento e a realização da presente investigação são justificados, por fim, ao passo em que se percebe uma escassez de escritas que explicitam e elencam modelos de pesquisa de

tendência em moda na língua portuguesa. É importante salientar também, como afirmado por Dantas (2005, p. 24), que, "no Brasil, o que normalmente ocorre quando falamos de análise de tendências é a cópia das tendências internacionais divulgadas em feiras na Europa e Estados Unidos". Desse modo, percebe-se a importância em disponibilizar pesquisa científica com rigor metodológico em língua portuguesa e, também, incentivar novos aprofundamentos nos estudos e análises de tendências no contexto nacional brasileiro a partir da divulgação de diferentes modelos de pesquisa.

2 Metodologia

Por ser um método de indexação mais rigoroso, planejado e menos dispendioso, a revisão sistemática da literatura (RSL) foi empregada como metodologia base na presente escrita. Donato e Donato (2019, p. 227) retomam que "uma vez que a literatura científica produzida anualmente está a aumentar a uma taxa exponencial, as revisões sistemáticas que coligem as evidências disponíveis têm-se tornado cada vez mais importantes", principalmente por apresentarem diversas vantagens em relação às revisões tradicionais.

Ao buscar tornar a investigação reprodutível, imparcial e sem viés, as descrições e etapas metodológicas das autoras Donato e Donato (2019); Rother (2007); Sampaio e Mancini (2007) foram consultadas. Os métodos estabelecidos pelas autoras dialogam entre si e ressaltam, sumariamente, a importância das definições precisas e protocolos de busca delimitados, bem como estratégias de indexação que facilitem a exaustão da literatura pertinente para o desenvolvimento da escrita.

As etapas metodológicas descritas por Donato e Donato (2019); Rother (2007); Sampaio e Mancini (2007) e que foram seguidas consistem, sumariamente, em seis passos primordiais e descrevem-se a partir do seguinte quadro:

Quadro 1 – RSL Empregada

Etapa	Descrição
1	Elaborar a pergunta de pesquisa;
2	Definir os critérios que serão utilizados para inclusão ou exclusão de escritas;
3	Desenvolver a estratégia de busca;
4	Selecionar as escritas;
5	Extrair os dados pertinentes;
6	Síntese dos dados extraídos;

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras (2024) com base em Donato e Donato (2019); Rother (2007); Sampaio e Mancini (2007)

Diante do exposto, a metodologia empregada neste trabalho decorreu de dois momentos

distintos, os quais se delimitaram por: (1) seleção das escritas pertinentes por intermédio de estratégias de indexação em base de dados acadêmicas; (2) apresentação dos modelos de pesquisa de tendência em moda que foram obtidos pela busca. Já no primeiro momento, ao visar definir os critérios de seleção da bibliografia (etapa 2), tornou-se pertinente estabelecer que, as escritas selecionadas seriam, obrigatoriamente, artigos revisados por pares, teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso publicados entre 2014 e 2024 nos idiomas português e inglês através do campo “título”.

A realização das indexações nas bases de dados ocorreu em fevereiro de 2024 e foi amparada pelos seguintes Operadores Booleanos e estratégias de busca (etapa 3): "Tendência" OR "Tendências" OR "Trend" OR "Tendency" OR "Trends" OR "Tendencies" AND "Modelo" OR "Método" OR "Modelos" OR "Métodos" OR "Methods" OR "Method" OR "Frameworks" OR "Model" OR "Models" AND "Moda" OR "Fashion" OR "Fashion Industry" OR "Indústria da Moda".

Ao todo, sete bases de dados nacionais e internacionais compuseram o escopo de busca. Apresentadas no quadro abaixo, as escritas que foram recuperadas não expressaram uma grande quantidade, o que permitiu a leitura integral de todos os títulos e a seleção para a leitura dos resumos de uma maneira mais minuciosa.

Quadro 2 – Levantamento em base de dados

Base de dados	Total de documentos recuperados	Total de documentos descartados	Total de documentos selecionados para leitura do resumo	Total de documentos para leitura integral
Portal CAPES	7	2	5	3
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	1	0	0	1
SCOPUS	10	4	6	3
Web Of Science	3	2	1	1
SciELO	1	1	0	0
Oasis BR	3	3	0	0
JSTOR	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras (2024)

Após as recuperações de documentos serem realizadas nas bases de dados, tornou-se necessário afunilar e filtrar ainda mais os resultados pertinentes à investigação; desse modo, as produções mais condizentes com o objetivo de pesquisa puderam ser elencadas (etapa 4). O

primeiro critério empregado pelas autoras para a leitura dos resumos consistiu-se por: títulos que continham, essencialmente, modelos de tendências de moda. Após essa avaliação com base nos títulos, os seguintes textos foram descartados por não condizerem com o escopo de pesquisa ou serem repetidos de outro indexador:

Quadro 3 – Primeira Filtragem

Portal CAPES	<p>The Development of the Creative Tourism’s Model within the Peranakan Culture in Andaman Folkway of Life at the Southern Part of Thailand beyond the Authenticity Trend: The Old Fashion Improve for the Modernization</p> <p>Creativity and sustainable apparel retail models: does consumers’ tendency for creative choice counter-conformity matter in sustainability?</p>
SCOPUS	<p>Exploring the development trend of digital media fashion illustration art based on the content analysis method</p> <p>Research on the Technology of Searching for Fashion Trend Image Based on ResNet50 Model</p> <p>Recommendation framework combining user interests with fashion trends in apparel online shopping</p> <p>A generative inference framework for analysing patterns of cultural change in sparse population data with evidence for fashion trends in LBK culture</p>
Web of Science	<p>Analysis of the Trend Toward Fuller Lips Among Fashion Models</p> <p>Research on the Technology of Searching for Fashion Trend Image Based on ResNet50 Model</p>
SciELO	<p>Are trendy digital media the most effective? Mier Uribe Methodology (MeMU): A new methodology for measuring advertising effectiveness in the media</p>
Oasis BR	<p>Inovação e indústria da moda: um modelo de inovação em estilos e tendências</p> <p>Coolhunting e estudos de tendências aplicados à moda: modelo de segmentação estratégica</p> <p>Desempenho em tarefas de leitura e escrita de alunos surdos do 1º Ciclo do Ensino Básico ao nível do Português L2</p>

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras (2024)

Após a realização da primeira filtragem, que foi efetivada a partir da concordância entre o título e o escopo de pesquisa, tornou-se necessário verificar, novamente, se os documentos prosseguentes à seleção eram pertinentes para o desenvolvimento da presente escrita. Diante disso, as autoras realizaram a leitura integral dos resumos de cada investigação e, ao buscar elementos que validassem a procedência, puderam excluir as escritas explanadas no quadro abaixo pelas seguintes motivações: (a) indisponibilidade para o acesso integral do texto e (b) teor não relacionado, necessariamente, com modelos ou métodos de pesquisa de tendências.

Quadro 4 – Segunda Filtragem

Portal CAPES	Exploring the development trend of digital media fashion illustration art based on the content analysis method Recommendation Framework Combining User Interests with Fashion Trends in Apparel Online Shopping
SCOPUS	Analysis on trends of ict-based fashion tech business models A conceptual framework on the study of trends of Islamic fashion and clothing practices amongst young muslim female in Banglades Research and implementation of a trend prediction model based on trend similarity for the changing trends of fashion elements in clothing

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras (2024)

A partir da metodologia empregada, oito referências pertinentes e não redundantes ao escopo de pesquisa foram selecionadas, das quais: artigos revisados por pares (7), tese de doutorado (1). A bibliografia, desse modo, foi constituída por intermédio dos seguintes autores: Beheshti-Kashi *et al.* (2015); Castro (2016); Gomes, Lopes e Alves (2016); Jun (2015); Kandler e Shennan (2015); Nadeem *et al.* (2022); Tian *et al.* (2020); Tripathi *et al.* (2017).

Todas as escritas selecionadas após a quarta etapa serviram de aprofundamento bibliográfico e embasamento teórico para a efetivação da extração os dados pertinentes (etapa 5) e síntese dos dados extraídos (etapa 6), que serão apresentados adiante no tópico de resultados e discussões.

3 Resultados e discussões

A presente seção da escrita visa apresentar os modelos e métodos de pesquisa de tendências na moda, os quais foram obtidos pelo aprofundamento teórico originado pela revisão sistemática da literatura e serão organizados, de maneira alfabética, a partir do sobrenome do primeiro autor.

A guisa de resultados, ao buscar compreender a dinâmica dos modelos de pesquisa de tendência em moda, tornou-se possível, a partir de Beheshti-Kashi *et al.* (2015), compreender as motivações que nutrem o interesse em elaborar e utilizar tais métodos para o estudo das tendências. Os autores, anteriormente referidos (p. 1195), ressaltam primordialmente, que a indústria da moda precisa lidar com inúmeras “idiosincrasias” de diferentes níveis para evitar excesso ou falta de estoque.

Diante disso, torna-se importante, ainda, ressaltar que fatores externos como feriados, eventos de esporte e clima possuem impacto em curto prazo nas decisões de escolha de designs por parte do comprador, o que dificulta a criação de um estoque (Beheshti-Kashi *et al.*, 2015). Essa disponibilidade de produtos é essencial para o contexto das modas, visto que as decisões de compra são, geralmente, feitas no momento da venda. Assim, a compreensão das tendências surge como um mecanismo facilitador das idiosincrasias relativas ao sistema de moda, principalmente ao permitir um melhor planejamento de estoque (Ibidem).

Ao buscar facilitar esse meio de entendimento das tendências, Beheshti-Kashi *et al.* (2015) desenvolveram o modelo nomeado TrendFashion, que consiste, sumariamente, em uma

ferramenta automatizada de coleta e processamento de dados de moda da internet. A implementação desse tipo de modelo consiste, sumariamente, em duas etapas: (a) adição de banco de dados advindos de revistas de moda, sites de notícias e blogs e (b) identificação de novos designs e tendências de moda a partir da análise desses dados (Ibidem).

A primeira etapa do modelo proposto por Beheshti-Kashi *et al.* (2015) consiste na coleta de dados de arquivos do formato RSS e HTML, ou seja, extensões de dados em tempo real pela internet. É importante salientar que, para os autores, é essencialmente importante que os dados coletados sejam de uma mesma época, isso devido ao aspecto rápido e rítmico das mudanças nas tendências da moda (Ibidem). A ferramenta desenvolvida, atualmente, considera 100 diferentes fontes de dados alemãs, as quais designam-se por blogs, sites de notícias e revistas de moda.

Já a segunda etapa descrita por Beheshti-Kashi *et al.* (2015), delineada para a análise de dados, consiste na aplicação dos métodos de Natural Language Processing Techniques, ou NLP. Esse tipo de análise considera a segmentação de frases, “tokenization, named entity recognition” e “Part-of-Speech Tagging”: métodos de análise sintáticas e de sinônimos da escrita baseado em dicionários de sinônimos (Ibidem, p. 1200). Essas inspeções com base na sintaxe, que possuem filtros aplicados que relacionam com a moda (cor, formas, nomes de tecidos e marcas), resultarão em uma tabela separada que armazena tópicos relevantes e exclui pronomes e artigos da análise (Ibidem).

Por fim, Beheshti-Kashi *et al.* (2015) ressaltam como as palavras extraídas e organizadas precisam, também, ser submetidas em combinações com base nos sinônimos, isso pois palavras como nomes de cor e textura são cruciais para a identificação de tendências. O resultado deste método de análise é um conjunto de palavras convencionadas às tendências de moda do período e que são organizadas em uma imagem conforme a quantidade de ocorrências: o tamanho da fonte de cada palavra corresponde às taxas de frequência.

Figura 1 - Resultado final do modelo *TrendFashion*



Fonte: Beheshti-Kashi et al. (2015)

Castro (2016), por sua vez, propõe um modelo gráfico e matemático para a análise de dados

e suposições de tendências com base em frequências de raridade de estilos. Proposto para analisar os estilos gerados por empresas dominantes da cadeia produtiva de moda, o modelo desenvolvido conta com dois aspectos positivos: (1) capacidade de relacionar o comportamento das empresas, comportamento dos consumidores e processos de inovação frente ao lançamento de produtos e (2) a utilização de métodos estatísticos permite identificar com mais clareza a polarização de estilos (*Ibidem*).

O modelo gráfico proposto por Castro (2016), assim como o desenvolvido por Beheshti-Kashi *et al.* (2015), necessita de fontes de dados e amostras. Desse modo, a autora estabelece que, ao desenvolver o método, utilizou as publicações da revista *Vogue America* no escopo datado de 1991 a 2013 como material para as investigações, o que resultou na análise de 230 exemplares diferentes que foram fornecidos pela FAAP (Faculdade de Artes Alvares Penteado).

É importante ressaltar que, ao propor um modelo que analisa os estilos gerados por empresas dominantes, torna-se necessário delimitar quais desses nomes serão efetivamente elencados como elementos relevantes para a pesquisa de tendência em moda (Castro, 2016). Diante disso, Castro (2016) considera que as empresas dominantes são as que participam das principais semanas de moda do mundo e são citadas, pelo menos uma vez, nos editoriais *Vogue's View*. No total, para a execução desse método de pesquisa, a autora considerou 190 empresas.

Para a execução da coleta de dados do material selecionado, Castro (2016, p. 94) estabelece que os dados pertinentes ao modelo de pesquisa são os estilos praticados dentro do período desejado, os quais são “classificados de acordo com as citações nos textos escritos e pela interpretação das fotos publicadas”. Desse modo, especialistas em moda podem classificar os estilos e fornecer denominações de acordo com as formas e cores que foram empregadas nos editoriais (*Ibidem*).

A partir da premissa de classificação, a qual foi elaborada no parágrafo anterior, torna-se possível delinear frequências relativas e absolutas de citações dos estilos coletados nos editoriais da revista. Sumariamente, esses dados expressam valores em porcentagem de acordo com a quantidade de vezes que um estilo foi citado em cada ano (Castro, 2016). Após a obtenção das frequências absolutas de cada estilo em todos os editoriais, os valores compõem uma tabela de frequência relativa que permite uma análise estatística multivariada de cada estilo (*Ibidem*).

Para a análise estatística multivariada que é empregada neste método de pesquisa de tendências, Castro (2016) elenca a *Principal Component Analysis* ao buscar uma maior adequação dos números à ciência do comportamento. Diante disso, os componentes são submetidos a testes binomiais por intermédio do software estatístico R a fim de estabelecer uma “observação longitudinal da frequência relativa dos estilos”, o que resulta em uma nova exploração dos dados e percepções de permanência de estilo (*Ibidem*, p. 102).

O resultado deste método de pesquisa de tendência de moda, proposto por Castro (2016), são valores numéricos que indicam a permanência e predominância de determinados estilos em uma determinada época, bem como a sua continuidade ou descontinuidade no contexto contemporâneo. A ausência de citações nos meios de pesquisa indica, sumariamente, uma cessão da tendência. O oposto, por sua vez, indica o seguimento e procedência de determinado estilo (*Ibidem*).

Em contraponto à abordagem essencialmente numérica proposta por Castro (2016), Gomes, Lopes e Alves (2016, p. 15) propõem um processo com caráter intuitivo e que permite a compreensão de elementos sociais e culturais para a obtenção de informações empíricas que, sumariamente, caracterizam “o peso de uma moda e de uma tendência no tecido socioeconômico”.

Este modelo, denominado *Coolhunting*, pode ser operacionalizado, o que o torna essencial como uma ferramenta de previsão e de entendimento dos anseios de consumo para empresas (*Ibidem*).

O *Coolhunting*, de acordo com Gomes, Lopes e Alves (2016), pode ser caracterizado como uma prática etnográfica que procura não só manifestações de mentalidade, mas também de tendências que (1) possuam potencial de crescimento, (2) sejam atrativas e (3) inspiradoras. Essa ferramenta etnográfica se caracteriza pela percepção dos sinais cool, os quais possuem um caráter vanguardista e refletem manifestações de elementos culturais no corpo social estudado (*Ibidem*).

Após a identificação de um sinal em exploração de campo (digital ou físico), a partir dos três pontos citados anteriormente, é importante que o coolhunter realize uma descrição correta para que o modelo seja empregado adequadamente. Gomes, Lopes e Alves (2016, p. 19) descrevem os seguintes elementos como cruciais para a efetivação do modelo:

- a) Título que descreva sumariamente o conteúdo;
- b) Registo visual (com a indicação da fonte se for um registo de origem digital);
- c) Descrição do Cool Example, identificando as suas características e contexto;
- d) Justificação da natureza Cool (razão pelo qual se considera atrativo, inspirador e com potencial de crescimento);
- e) Identificação das principais pistas de inovação que podem ser transferidas;
- f) Identificação das principais tendências relacionadas;
- g) Identificação do Coolhunter ou do Analista de Tendências que executou o registo e a descrição.

Os autores indicam, por fim, que uma tendência mercadológica será percebida por esse modelo quando um grande número de sinais sugere mentalidades e elementos culturais semelhantes. Não obstante, Gomes, Lopes e Alves (2016) ainda destacam como os analistas de tendências que utilizam do modelo de *Coolhunting* possuem, em sua posse, inúmeras manifestações com diferentes contextos que, em suma, permitem o estudo do grau de recepção por vários públicos.

Jun (2015), por sua vez, propõe um framework focado para alunos de graduação e com etapas mais moldáveis pelo próprio pesquisador, isso ao buscar facilitar o aprendizado e compreensão das tendências sem deixar de lado a cientificidade e precisão das análises. O autor remonta, primeiramente, a necessidade de executar o modelo em cinco etapas de desenvolvimento que se descrevem por: “*information collection, information processing, resource integration, forecast analysis, design application and trend release*” (Jun, 2015, p. 1490).

O modelo descrito consiste em uma análise de exploração documental que possui como escopo de pesquisa as novidades da alta costura, lançamentos de grandes marcas em semanas da moda e sites de previsões de tendências como WGSN e STYLESIGHT (Jun, 2015). O pesquisador deve, para o autor, perceber similaridades entre as fontes de maneira empírica e indicar a direção da tendência para o mercado de vestuário pelo princípio de intersecção (similaridades que relacionam entre si).

É importante ressaltar, também, a necessidade de ponderações racionais e estatísticas sobre “*macro environment variable factors including key events in politics, economic development trend, humanistic idea, art design, technology development level and social hot issues*” (Jun, 2015, p. 1490). Essas considerações sobre a contemporaneidade, segundo o mesmo autor, refletem uma importante chave para a compreensão de possíveis efeitos adversos nos hábitos de consumo.

O resultado final do modelo proposto por Jun (2015) são intersecções de similaridades obtidas por análise documental que serão a base de exploração e inspiração para serem reescritas, de maneira livre e criativa, através de materiais e técnicas vinculadas à moda. Desse modo, os fatores de uma esfera macro serão sumarizados em materiais e temáticas pertencentes ao âmbito

do vestuário (*Ibidem*).

Kandler e Shennan (2015) utilizam, ao propor um framework de análise de tendências, moldes matemáticos similares ao de Castro (2016) e que, essencialmente, compreendem mudanças culturais em relação ao tempo. O *Inference Framework*, que é realizado em duas partes principais, foi desenvolvido para observar mudanças frequenciais de variações culturais entre dois tempos, t_1 e t_2 .

A primeira parte consiste, resumidamente, em um modelo gerador que, com base em uma amostra observada $\bar{S}(t_1)$ localizada no primeiro tempo t_1 , gera amostra teóricas $\bar{S}(t_2)$ em um segundo tempo t_2 condicionadas em um processo de transmissão cultural (Kandler e Shennan, 2015). É importante salientar que, de acordo com os autores, a amostra \bar{S} será caracterizada por um número k de variantes culturais de acordo com uma frequência relativa.

A amostra \bar{S} pode ser descrita através da seguinte equação¹: $P(\bar{S}|P) = \frac{n!}{\prod_{i=1}^k y_i!} R_1^{n_1} \dots R_k^{n_k} R_{k+1}^0$, onde P representa a população analisada, n o número total de variantes do tipo i ($i=1$) e $R_i = n_i/n$, que descreve a sumarização da população (Kandler e Shennan, 2015).

Após a delimitação da amostra, a segunda e última etapa do processo é executada. A partir de técnicas Bayesianas de delimitação de probabilidade condicional de evento e da abordagem de Monte Carlo, torna-se possível delimitar distâncias de similaridade e frequências entre as amostras de primeiro e segundo tempo (Kandler e Shennan, 2015). O resultado do método apresentado consiste em gráficos que apresentam as frequências cumulativas de variações presentes na população P (*Ibidem*).

Nadeem *et al.* (2022), por sua vez, destacam a cor como um elemento fundamental na indústria da moda, principalmente por ser o critério estético mais importante na preferência de um consumidor. Diante dessa premissa, os autores desenvolveram um método de análise de tendências de moda com enfoque específico na cor, o qual, por intermédio de análise de imagens, descreve a predominância de tons específicos.

A primeira etapa, denominada Web Scraping, consiste na coleta de diferentes imagens recentes de passarela por intermédio da internet e da biblioteca de extração BeautifulSoup (Nadeem *et al.*, 2022). Os autores destacam que, ao realizarem essa extração, obtiveram 1042 imagens de webpages como Khaadi, Kayseria e Rangrasiya, as quais foram submetidas à etapa seguinte de *Image Clustering*. Para tal, Nadeem *et al.* (2022) apontam que os arquivos obtidos foram separados de acordo com uma análise manual de segmento de moda (*ready to wear, jeanswear, formalwear*, etc.).

Nadeem *et al.* (2022) delimitam, por conseguinte, a terceira etapa do método como *Colour Extraction* e pontuam a necessidade de usar machine learning ao buscar uma maior velocidade e adequação da análise. Para tal, foi usado o método de segregação digital *K-means Clustering*, o qual extrai cores dominantes de uma imagem e organiza os resultados em uma lista de acordo com a frequência que são identificadas (*Ibidem*).

A quarta etapa, *Trending Colours*, segundo Nadeem *et al.* (2022), consiste na organização da lista obtida no passo anterior em uma tabela que contém as vezes que cada cor apareceu em um *dataset*. O quadro obtido servirá para a seguinte e última etapa, a *Forecasting Colours*, que se

¹ As autoras ressaltam que, para uma compreensão mais aprofundada da abordagem matemática utilizada por Kandler e Shennan (2015), torna-se necessário consultar a produção original disponível nas referências bibliográficas desta escrita.

caracteriza na aplicação dos dados no modelo *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) e da anexação de websites de tendência ao algoritmo (*Ibidem*).

É, a partir do ARIMA e das análises numéricas, que se torna possível “*forecast the frequency of each colour, whether positive or negative, in the future with frequency*” (Nadeem *et al.*, 2022, p. 299). O resultado do modelo proposto é, portanto, um valor numérico, positivo ou negativo, que esboça se uma cor é (ou não) uma tendência vigente na indústria da moda (*Ibidem*).

Complementar ao método de análise de imagem proposto por Nadeem *et al.* (2022), Tian *et al.* (2020) propõem um modelo de busca de imagem para análise de tendências de moda baseado em ResNet50 e que consiste, também, em um modelo de *deep learning*. Para tal, uma galeria de treinamento é selecionada e inserida em um software de aprendizado: inúmeras imagens são categorizadas em grupos de semelhança e servirão de base para analisar imagens diferentes do banco fornecido; o processo é similar ao algoritmo de reconhecimento facial (*Ibidem*).

Ao utilizarem o método de *deep learning*, Tian *et al.* (2020) destacam que o resultado é uma precisa ferramenta de identificação de texturas, modelagens e padrões de moda, indexando com precisão novas imagens com similaridades de outras homepages. Os autores retomam também a ideia de que, na era da internet, a pesquisa de tendência de moda é prejudicada com a quantidade massiva de imagens com conteúdo visual riquíssimo; o modelo, portanto, facilita a indexação de imagens com exatidão e torna a pesquisa de tendências mais viável.

Por fim, Tripathi *et al.* (2017) esboçam um modelo de análise de tendência que se baseia no formato e volume do objeto que será alvo de estudos; neste caso, em específico, os autores estudaram o preenchimento labial e o volume dos lábios em um período de cinco décadas. Para a realização da prospecção de tendências, arquivos da revista Vogue de 1960 a 2011 foram acessados para a coleta de imagens que possuem a volumetria a ser investigada (*Ibidem*).

É muito importante, de acordo com Tripathi *et al.* (2017), elaborar critérios de inclusão ou exclusão de imagens. Neste sentido, os autores supracitados (2017, p. 335) estabeleceram que, para ser selecionada, uma imagem deveria obrigatoriamente ser: “*true frontal facial images oriented along the Frankfurt Horizontal plane of female fashion models of any race, with each facial image occupying at least 1/3 of the page height and with lips in repose or at rest*”. A partir desses critérios, trezentas e cinquenta e três imagens foram selecionadas e digitalmente escaneadas (*Ibidem*).

Após a seleção das imagens, para a execução deste modelo de análise de tendências, Tripathi *et al.* (2017) segmentaram manualmente os limites dos lábios superiores e inferiores com o Software ImageJ, versão 1.34, para obter uma contagem de pixels de cada volume. Além disso, os autores também mediram a distância interpupilar como parâmetro de normalização para diferentes formatos faciais.

Com os valores labiais aferidos e a distância interpupilar medida, torna-se possível normalizar a área a partir de uma soma entre os lábios e divisão entre a distância interpupilar (Tripathi *et al.*, 2017). A partir dessa normalização entre as áreas volumétricas, empregam-se os métodos de regressão linear e análises de correlação para a identificação da proporção: os autores delimitam que calcularam a correlação de Pearson e coeficiente de determinação com uma margem de erro de 0.05.

O resultado do modelo proposto por Tripathi *et al.* (2017), portanto, consiste em valores numéricos que podem ser inseridos em gráficos e correspondem, sumariamente, na frequência de presença de um volume (expresso em valor de área) em uma determinada época. Caso a frequência de determinado volume seja maior próximo a contemporaneidade, torna-se possível identificar

uma tendência (*ibidem*).

Através das explicações de diferentes modelos obtidos apresentadas neste tópico, tornou-se possível, a fim de concluir os objetivos que foram propostos para esta investigação, organizar e sumarizar os diferentes métodos e frameworks de análise de tendência de moda que foram obtidos por intermédio de Revisão Sistemática da Literatura em um quadro.

Quadro 5 – Síntese dos métodos de Pesquisa

Autores	Síntese do Método
Beheshti-Kashi <i>et al.</i> (2015)	Análise Natural <i>Language Processing Techniques</i> baseada na frequência de termos vinculados à moda. Os dados foram obtidos por indexações em blogs, sites de notícias e revistas de moda.
Castro (2016)	Modelo estatístico multivariado que utiliza da citação de estilos na revista <i>Vogue America</i> e estabelece, através de <i>Principal Component Analysis</i> , predominâncias e continuidades de tendências.
Gomes, Lopes e Alves (2016)	Ferramenta etnográfica de exploração de campo que busca por sinais <i>cool</i> ; a manifestação de uma tendência se dá pelo número elevado de sinais semelhantes.
Jun (2015)	<i>Framework</i> com etapas moldáveis que se baseia em novidades da alta costura, lançamentos de grandes marcas em semanas da moda e sites de previsões de tendências como <i>WGSN</i> e <i>STYLESIGHT</i> .
Kandler e Shennan (2015)	<i>Framework</i> de inferência generativa baseada em modelo matemático com técnicas Bayesianas dividido em dois tempos t_1 e t_2 ; baseia-se em hipóteses de transmissão cultural.
Nadeem <i>et al.</i> (2022)	Método de análise de tendências de moda com enfoque específico na cor, o qual, por intermédio de análise de imagens <i>K-means Clustering</i> e <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> descreve tendências vigentes de tons.
Tian <i>et al.</i> (2020)	Modelo de busca de imagens de moda para análise de tendências baseado em <i>ResNet50</i> e <i>deep learning</i> . Indexa, com precisão, novas imagens com similaridades de outras <i>homepages</i> .
Tripathi <i>et al.</i> (2017)	Modelo de análise de tendência que baseia-se no formato e volume do objeto que será alvo de estudos a partir do cálculo de regressão linear e análises de correlação.

Fonte: Elaborado pelas próprias autoras (2024)

Percebe-se portanto, a partir do exposto, a variedade de abordagens dos modelos de pesquisa de tendência em moda que permearam entre modelos matemáticos, explorações

etnográficas e análises sistematizadas de deep learning. Adiante, nesta escrita, abordam-se as considerações finais.

4 Considerações finais

À guisa de considerações finais, a presente investigação teve como objetivos propostos organizar e apresentar os diferentes tipos de métodos e modelos de pesquisa de tendência em moda que foram indexados no período de 2014 a 2024, discriminar os modelos e métodos de pesquisa de tendência por intermédio de revisão sistemática da literatura e elaborar um quadro organizacional que contenha um breve resumo dos resultados indexados. É importante ressaltar que, em conclusão, todos os objetivos elencados foram devidamente executados e apresentados no decorrer desta escrita.

Além disso, ao responder à pergunta de pesquisa que se caracterizou como “Quais os métodos e modelos de pesquisa de tendência de moda disponíveis para o acesso em base de dados acadêmicas no período de 2014 a 2024?”, tornou-se possível perceber uma gama bastante variada de abordagens de modelos de pesquisa. Os métodos disponíveis para o acesso, que foram indexados por Revisão Sistemática da Literatura permearam entre diferentes formas de observar frequências e padrões de repetições que compunham o escopo da moda.

Assim, entende-se que, ao disponibilizar uma compilação de modelos de pesquisa de tendência em moda em língua portuguesa, a presente pesquisa pode vir a colaborar com novas investigações nas diversas áreas do design e estudos de tendência, bem como fornecer ferramentas de prospecção e análises para empresas brasileiras de moda que procuram diferentes abordagens e modelos de pesquisa.

Para investigações futuras, as autoras sugerem a continuidade do escopo aplicado e a utilização de intervenções práticas para a realização de testes com cada modelo explicitado anteriormente. Dessa maneira, os métodos poderão ser submetidos à testes que determinam os limites e a capacidade de aplicação de cada forma de se pesquisar tendências em moda.

5 Referências

- BEHESHTI-KASHI, Samaneh *et al.* TrendFashion - A Framework for the Identification of Fashion Trends. **Gesellschaft für Informatik**, Bonn. p. 1195-1205. 2015.
- CASTRO, Adriana Bertoldi Carretto de. **Inovação e Indústria da Moda: um modelo de inovação em estilo e tendências**. 2016. 176 p. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, 2016.
- DANTAS, Denise. **Design orientado para o futuro, centrado no indivíduo e na análise de tendências**. 2005. 349 p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo, 2005.
- DONATO, Helena; DONATO, Mariana. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. **Acta Med Port**, Lisboa, vol. 32, n. 3, p. 227-235, mar. 2019.
- FURUKAWA, T. *et al.* Visualisation for analysing evolutionary dynamics of fashion trends. **International Journal of Fashion Design, Technology and Education**, v. 12, n. 2, p. 247-259, mar.

2019.

GOMES, Nelson Pinheiro; CANTÚ, William Afonso. Sociocultural Trend Reports as an Intelligence Tool of Strategic Cultural Management. In: REIS, José Luís et al. (org.). **Marketing and Smart Technologies**. Singapura: Springer, 2022. pp. 63-74.

GOMES, Nelson Pinheiro; LOPES, Maria Ana Vieira; ALVES, Paulo Emanuel. Coolhunting e estudos de tendências aplicados à moda: modelo de segmentação estratégica. **ModaPalavra**, Florianópolis, Ano 9, n. 17, p. 6-26, jan./jun. 2016.

JUN, Yin. The Innovation and Practice of Teaching Methods of Garment Design Courses --Guided by Fashion Trend Forecast. **Atlantis Press**, Holanda do Norte, p. 1488-1491, 2015.

KANDLER, Anne; SHENNAN, Stephen. A generative inference framework for analysing patterns of cultural change in sparse population data with evidence for fashion trends in LBK culture. **Interface**, Londres, The Royal Society Publishing, v. 12, n. 113, dez. 2015.

NADEEM, Khadija *et al.* **Development of a Machine Learning Model for Prediction of Colour Trends in Fashion Industry**. In: 2022 International Conference on Frontiers of Information Technology, 2022, Islamabad. Anais de Conferência, p. 296-301, 2022.

RECH, Sandra Regina; GOMES, Nelson Pinheiro. Sistema, princípios e práticas: considerações sobre os Estudos de Tendências. **ALCEU**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 37, p. 66-82, 2018.

ROTHER, Edna Terezinha. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v–vi, abr. 2007.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de Revisão Sistemática: um Guia Para Síntese Criteriosa da Evidência Científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

TIAN, Yujing *et al.* Research on the Technology of Searching for Fashion Trend Image Based on ResNet50 Model. **Journal of Physics: Conference Series**, Shenzhen, v. 1642, p. 1-8, 2020.

TRIPATHI, Prem B. *et al.* Analysis of the Trend Toward Fuller Lips Among Fashion Models. **JAMA Facial Plastic Surgery**, Filadélfia, v. 19, n. 4, p. 335-336, 2017.