

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

LÍVIA ALBANO

Aceitação de ferramenta de recomendação de cosméticos da categoria
skincare baseada em inteligência artificial: análise comparativa de perfis de
consumidores no estado de São Paulo

São Carlos
2025

LÍVIA ALBANO

Aceitação de ferramenta de recomendação de cosméticos da categoria
skincare baseada em inteligência artificial: análise comparativa de perfis de
consumidores no estado de São Paulo

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção, da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Engenheiro de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Daniel C. Amaral

São Carlos
2025

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO,
POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS
DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

B23811 Barbosa, Lívia Albano
1 a Aceitação de ferramenta de recomendação de
 cosméticos da categoria skincare baseada em
 inteligência artificial: análise comparativa de perfis
 de consumidores no estado de São Paulo / Lívia Albano
 Barbosa; orientador Daniel Capaldo Amaral. São Carlos,
 2025.

Monografia (Graduação em Engenharia de
Produção) -- Escola de Engenharia de São Carlos da
Universidade de São Paulo, 2025.

1. Ferramentas de Personalização. 2.
Recomendação de Produtos. 3. Aceitação Tecnológica. 4.
Inteligência Artificial. 5. TAM3. 6. Indústria
Cosmética. 7. Comportamento do Consumidor. 8. Análise
de dados. I. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Candidato: Livia Albano Barbosa
Título do TCC: Aceitação de ferramenta de recomendação de cosméticos da categoria <i>skincare</i> baseada em inteligência artificial: análise comparativa de perfis de consumidores do estado de São Paulo
Data de defesa: 07/07/2025

Comissão Julgadora	Resultado
Professor Titular Daniel Capaldo Amaral (orientador)	APROVADA
Instituição: EESC - SEP	
Professor Doutor Maicon Gouvêa de Oliveira	APROVADA
Instituição: EESC - SEP	
Professora Doutora Isabela Neto Piccirillo	APROVADA
Instituição: EESC - SEP	

Presidente da Banca: Professor Titular Daniel Capaldo Amaral

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Marcos e Alessandra, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a sonhar grande, independente dos inúmeros desafios. Ao meu irmão Bruno, minha irmã de criação Geyce e minhas sobrinhas Maria Luiza e Mariana por me acompanharem nessa jornada de diferentes formas, me fazendo aprender tanto. E a toda minha família, que mesmo de longe, por me enviarem tanto amor e carinho.

Ao meu companheiro Thalys, que esteve comigo desde os dias mais difíceis até os mais felizes, agradeço por seu amor, paciência e apoio constante. Sua presença foi essencial para que eu me mantivesse firme e confiante em cada etapa.

Aos meus amigos da minha cidade natal, que sonharam esse sonho junto comigo, e aos meus amigos de São Paulo, com quem compartilhei tantos momentos marcantes, agradeço a amizade verdadeira, pelas palavras de incentivo e pelos momentos de leveza que tornaram essa jornada mais especial.

Aos docentes e funcionários do Departamento de Engenharia de Produção da EESC-USP, deixo meu reconhecimento pela formação sólida, pelas oportunidades de crescimento e por todo o suporte prestado ao longo da graduação.

Ao professor Daniel, agradeço imensamente pela orientação dedicada, pelos conselhos valiosos e pela disponibilidade constante em contribuir com este trabalho, sempre com atenção e profissionalismo.

Aos integrantes da banca examinadora, expresso minha gratidão pela generosidade em aceitar o convite e pelas contribuições que certamente enriqueceram esta pesquisa.

RESUMO

BARBOSA, Livia Albano. **Aceitação de ferramenta de recomendação de cosméticos da categoria *skincare* baseada em inteligência artificial: análise comparativa de perfis de consumidores no estado de São Paulo.** 2025. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2025.

O uso de inteligência artificial (IA) na personalização da experiência do consumidor tem se expandido no setor de cosméticos, mas sua aceitação ainda apresenta variabilidade. Esta monografia investiga a percepção de consumidores do estado de São Paulo sobre ferramentas de recomendação de produtos cosméticos baseadas em Inteligência Artificial, com base no modelo TAM3. A pesquisa partiu de uma Revisão Bibliográfica Sistemática, que revelou lacunas na literatura sobre a aceitação de IA por consumidores no Brasil. Foi desenvolvido um questionário aplicado a uma amostra de consumidores do interior de São Paulo. Foram avaliadas hipóteses sobre os determinantes da aceitação, mas os resultados obtidos divergiram, em grande parte, da literatura anterior, revelando, por exemplo, uma maior aceitação entre pessoas mais velhas. Esses achados reforçam a influência de fatores demográficos e culturais na forma como a ferramenta de recomendação é percebida pelo consumidor. Foi realizada uma análise de correlação que revelou que usabilidade, clareza nos resultados e suporte percebido são pilares para a aceitação da ferramenta. Realizou-se uma análise de clusters que identificou diferentes perfis de aceitação. Os resultados mostram que escolaridade, geração e familiaridade com IA são variáveis que influenciam significativamente a aceitação, enquanto sexo e identidade de gênero não se mostraram determinantes. Esta pesquisa contribui para o conhecimento sobre a aplicação da IA para implementação de ferramentas na indústria cosmética, especialmente, *skincare*, oferecendo subsídios para estratégias de adoção e comunicação voltadas a diferentes perfis de consumidores. Recomenda-se que estudos futuros ampliem a diversidade amostral e investiguem a aplicação prática das tecnologias em ambientes reais de compra, visando soluções mais eficazes e centradas no usuário.

Palavras-chave: Ferramentas de Personalização. Recomendação de Produtos. Aceitação Tecnológica. Inteligência Artificial. TAM3. Indústria Cosmética. Comportamento do Consumidor. Análise de dados.

ABSTRACT

BARBOSA, Livia Albano. **Acceptance of AI-based skincare product recommendation tools: a comparative analysis of consumer profiles in the state of São Paulo.** 2025. 79f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2025.

The use of Artificial Intelligence (AI) to personalize the consumer experience has been expanding in the cosmetics sector, but its acceptance still shows variability. This monograph investigates the perception of consumers from the state of São Paulo regarding AI-based product recommendation tools in cosmetics, based on the TAM3 model. The research began with a Systematic Literature Review, which revealed gaps in the literature concerning the acceptance of AI by Brazilian consumers. A questionnaire was developed and administered to a sample of consumers from the interior of São Paulo. Hypotheses regarding the determinants of acceptance were evaluated, but the results largely diverged from previous literature, revealing, for example, a higher level of acceptance among older individuals. These findings highlight the influence of demographic and cultural factors on how recommendation tools are perceived by consumers. A correlation analysis revealed that usability, clarity of results, and perceived support are key pillars for the acceptance of the tool. A cluster analysis was also conducted, identifying different acceptance profiles. The results show that education level, generation, and familiarity with AI significantly influence acceptance, whereas sex and gender identity did not prove to be determining factors. This research contributes to the understanding of AI applications in the implementation of tools within the cosmetics industry—particularly in skincare—by offering insights for adoption and communication strategies tailored to different consumer profiles. It is recommended that future studies broaden the sample diversity and investigate the practical application of these technologies in real shopping environments, aiming for more effective and user-centered solutions.

Keywords: Personalization Tools. Product Recommendation. Technology Acceptance. Artificial Intelligence. TAM3. Cosmetics Industry. Consumer Behavior. Data Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desenho metodológico geral do trabalho.....	22
Figura 2 – RBS Roadmap.....	23
Figura 3 – Diretrizes Metodológicas para condução da Survey.....	25
Figura 4 – Quantidade de publicações encontradas a partir da pesquisa com as palavras-chave de cada tema.....	27
Figura 5 – Resultados Skin Genius (Passo 4)	34
Figura 6 – Matriz de correlações entre as variáveis.....	44
Figura 7 – Perfis de Cluster analisados.....	61
Figura 8 – Comparativo entre perfis de Clusters 1 e 2.....	67

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Características da amostra em gênero e geração (idade).....	38
Gráfico 2 – Características da amostra em familiaridade com IA por geração.....	39
Gráfico 3 – Resultados de prazer percebido (ENJ) - “Usar a IA foi agradável para mim” e “Me diverti enquanto utilizava a IA”	46
Gráfico 4 – Resultados de intenção de uso (UI) - “Gostaria de usar essa IA novamente no futuro” e “Pretendo usar soluções de IA similares para recomendações de cosméticos”.....	46
Gráfico 5 – Resultados de autoeficácia em computação (CSE) - “Sinto-me capaz de usar tecnologias baseadas em IA sem ajuda.” e “Tenho confiança na minha habilidade de aprender novas ferramentas digitais”	48
Gráfico 6 – Resultados de ansiedade em relação ao uso de tecnologia (CANX) - “Fico nervoso(a) ao usar novas tecnologias como essa IA.” e “Senti ansiedade ao interagir com a ferramenta.”	48
Gráfico 7 – Resultados de norma subjetiva (SN) - “Pessoas próximas a mim consideram normal o uso de IA” e “A sociedade em geral está preparada para usar ferramentas como essa”	50
Gráfico 8 – Resultados de facilidade de uso (PEOU) - “Achei fácil interagir com a IA Skin Genius” e “Aprender a usar a IA foi simples para mim”	50
Gráfico 9 – Resultados de utilidade percebida (PU) - “Usar essa IA melhorou minha compreensão sobre o que minha pele precisa” e “A ferramenta é útil para recomendar produtos relevantes”	52
Gráfico 10 – Resultados de consciência sobre controle externo (PEC) - “A IA funcionou como esperado” e “Tive controle sobre o uso da ferramenta durante todo o processo”.....	53
Gráfico 11 – Resultados de rastreabilidade dos resultados (RES) - “Entendi claramente como os resultados foram gerados” e “As recomendações parecem baseadas em dados que fazem sentido para mim”	54
Gráfico 12 – Resultados de imagem pessoal (IMG) - “Usar a IA me fez sentir mais conectado(a) com tecnologia” e “Gostei de experimentar algo moderno como essa ferramenta”.....	55

Gráfico 13 – Resultados de relevância de compra (PR) - “As recomendações feitas são relevantes para minha decisão de compra” e “A IA me ajudou a identificar produtos que eu realmente compraria”.....	56
Gráfico 14 – Resultados de qualidade da ferramenta (OUT) - “A qualidade visual e informacional da IA foi excelente” e “As imagens, explicações e resultados foram bem apresentados”.....	57
Gráfico 15 – Número ideal de clusters para a análise de cluster.....	61
Gráfico 16 – Diagrama de caixa das respostas para o cluster 1 - “Confiante Engajado”.....	62
Gráfico 17 – Diagrama de caixa das respostas para o cluster 2 - “Cético Cauteloso”.....	63
Gráfico 18 – Diagrama de caixa das respostas para o cluster 3 - “Socialmente Sensível”.....	64
Gráfico 19 – Diagrama de caixa das respostas para o cluster 4 - “Apoiador Convicto”.....	65
Gráfico 20 – Características demográficas do cluster 1 - “Confiante Engajado”.....	66
Gráfico 21 – Características demográficas do cluster 2 - “Cético Cauteloso”	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Artigos selecionados ao final da RBS.....	28
Tabela 2 - Variáveis e Definições.....	31
Tabela 3 - Variáveis e Itens do Formulário.....	36
Tabela 4 - Análise descritiva de cada item do questionário.....	42
Tabela 5 - Comparaçāo entre os resultados do estudo atual e o de Netscher (2023)....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Artificial Intelligence
IA	Inteligência Artificial
CANX	Computer Anxiety
CSE	Computer Self-Efficacy
ENJ	Perceived Enjoyment
IMG	Personal Image
OUT	Output Quality
PEC	Perceived External Control
PEOU	Perceived Ease of Use
PR	Purchasing Relevance
PU	Perceived Usefulness
RBS	Revisão Bibliográfica Sistemática
RES	Result Traceability
SN	Subjective Norm
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TAM	Technology Acceptance Model
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UI	Usage Intention

SUMÁRIO

1. Introdução	15
1.1 Contextualização e questão central da pesquisa	15
2. Referencial Teórico	17
2.1. Caracterização do setor de cosméticos	17
2.2. A adoção de tecnologias para recomendação de cosméticos na indústria de <i>skincare</i>	18
3. Método	21
3.1. Método e planejamento da revisão sistemática.....	22
3.2. Metodologia da Survey	24
3.3. Procedimento de análise dos resultados	26
4. Avaliações da experiência de consumidores no uso de ferramentas com IA para personalização de cosméticos	27
4.1. Execução e sintetização das buscas	27
4.2. Análise da literatura.....	29
4.3. Estruturação da pesquisa quantitativa.....	30
4.3.1. Definição das variáveis (construtos).....	30
4.3.2. Definição das hipóteses	32
4.3.3. Projeto do instrumento para o levantamento	33
4.3.4. Desenvolvimento do instrumento de pesquisa.....	35
5. Aceitação da ferramenta de recomendação de cosméticos da categoria <i>skincare</i> baseada em IA.....	38
5.1. Avaliação da amostra e instrumento	38
5.1.1. Descrição da amostra e dados coletados.....	38
5.1.2 Confiabilidade e consistência interna do questionário	39
5.2. Análise geral das respostas aos itens do formulário	43
5.3. Análise das hipóteses formuladas no estudo	45

5.3.2 Hipótese 1. Prazer percebido e intenção de uso	45
5.3.2. Hipótese 2. Autoeficácia em computação e ansiedade em relação ao uso de tecnologia	47
5.3.3. Hipótese 3. Aceitação da tecnologia com base em norma subjetiva e facilidade de uso	49
5.3.4. Hipótese 4. Facilidade de uso percebida e utilidade percebida	51
5.3.5. Hipótese 5. Consciência sobre o controle externo e da rastreabilidade dos resultados.....	52
5.3.6. Hipótese 6. Imagem pessoal e relevância para a compra	54
5.3.7. Hipótese 7. Qualidade do resultado e prazer percebido	56
5.4. Comparativo entre os resultados do estudo atual e o de Netscher (2023)	57
5.5. Perfis de aceitação da tecnologia	60
6. Considerações Finais	68
7. Referencial Bibliográfico.....	70
8. ANEXO 01 - Skin Genius L'Oréal.....	74
9. ANEXO 02 - Questionário da pesquisa.....	75
10. ANEXO 03 - Respostas do Questionário	84

1. Introdução

1.1 Contextualização e questão central da pesquisa

O avanço das tecnologias digitais, especialmente da inteligência artificial (IA) e da computação avançada, tem provocado uma transformação na maneira como as empresas se relacionam com seus consumidores (VALE *et al.*, 2023). A transformação no setor de cosméticos é acentuada, Almeida (2025) reforça que a oferta de experiências personalizadas é capaz de aumentar a satisfação e fidelização dos clientes por meio de planos de tratamento individualizados e interações imersivas. Segundo Silva Do Vale *et al.* (2023), projeta-se um crescimento lucrativo da inteligência artificial no setor de beleza e cosméticos, sendo a incorporação dessas inovações pela indústria um elemento determinante para esse cenário.

A aplicação de soluções baseadas em IA permite que empresas do setor analisem grandes volumes de dados comportamentais e demográficos de forma assertiva, possibilitando a recomendação de produtos sob medida (ALMEIDA, 2025), o aprimoramento do atendimento ao cliente por meio de *chatbots* e assistentes virtuais, além da utilização de ferramentas como realidade aumentada para testes virtuais de produtos (MEDEIROS; PERES, 2024). Essas tecnologias não apenas otimizam os processos operacionais, como também impactam diretamente a jornada do consumidor, influenciando sua percepção de valor e confiança em relação às marcas (COSTA; VEIGA; VEIGA, 2022).

A adoção dessas inovações, porém, traz consigo desafios relacionados à aceitação do consumidor, à privacidade de dados e à transparência no uso dos algoritmos (TANNUS *et al.*, 2025). A compreensão de como os consumidores percebem e reagem à utilização de tecnologias inteligentes, bem como a identificação das práticas mais eficazes para sua implementação, tornam-se essenciais para garantir uma integração ética e eficiente dessas ferramentas na gestão do relacionamento com o cliente. O resultado é o risco no uso destas tecnologias e a necessidade de investigar o nível de aceitação pelos consumidores de forma a compreender como melhor utilizá-las.

O tema vem sendo investigado em diferentes contextos internacionais. No Reino Unido e na Irlanda, O'Higgins e Fatorachian (2025) analisaram a confiança do consumidor na inteligência artificial aplicada ao setor de cosméticos, destacando a importância da transparência para a aceitação dessas tecnologias. Na Alemanha, Netscher *et al.* (2023)

realizaram um estudo quantitativo sobre a aceitação de configuradores de produtos cosméticos baseados em IA evidenciando que a confiança e a utilidade percebida são fatores decisivos.

Embora o Brasil seja o quarto maior mercado global e o maior da América Latina, ainda são escassas as pesquisas que exploram sistematicamente a aceitação do consumidor em relação à personalização via IA no setor cosmético do país.

A questão central que norteia esta pesquisa é, portanto, a seguinte: "Como ferramentas de recomendação de produtos cosméticos baseadas em inteligência artificial são percebidas e aceitas pelo público consumidor do interior do Estado de São Paulo?".

Ao estruturar a pesquisa com base nessa questão central, pretende-se fornecer um panorama abrangente da percepção dos consumidores sobre as ferramentas de personalização que utilizam inteligência artificial no setor de beleza, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes no uso desta tecnologia no contexto de recomendação de cosméticos.

O manuscrito é constituído por quatro capítulos principais: i) Referencial Teórico; ii) Revisão Bibliográfica Sistemática; iii) Pesquisa de percepção do uso de IA aplicada à recomendação de cosméticos; e iv) Resultados.

2. Referencial Teórico

2.1. Caracterização do setor de cosméticos

O setor de cosméticos é constituído pelos produtos para cuidados pessoais, maquiagem, fragrâncias, higiene e *skincare*. Um dos mercados mais dinâmicos do mundo, movimentou cerca de \$523 bilhões em 2023, com projeção de alcançar \$660 bilhões até 2028 (MORDOR, 2024). Dentro desse setor, o *skincare* (cuidados com a pele) destaca-se como o maior e mais promissor segmento (MCKINSEY, 2023) - avaliado em R\$ US\$ 115,65 bilhões em 2024 e com previsão de atingir \$194,05 bilhões até 2032 (FORTUNE BUSINESS INSIGHTS, 2025)

Este setor é liderado por países com alto consumo per capita e forte presença industrial, sendo Estados Unidos, China e Japão líderes em receita, com aproximadamente US\$91,4 bilhões, US\$61,5 bilhões e US\$35,5 bilhões em 2023, respectivamente. O Brasil ocupa a 4^a posição mundial, com um mercado movimentando 26,9 bilhões de dólares em 2022, sendo o maior da América Latina (ABIHPEC, 2022).

A L'Oréal (empresa francesa com forte atuação no Brasil) é a maior empresa do setor, com uma receita superior a € 41 bilhões em 2023, operando com mais de 35 marcas internacionais como Lancôme, Maybelline e Kiehl's - outras gigantes globais como a Unilever, a Estée Lauder e a Procter & Gamble (P&G) também são referências mundiais. Essas empresas exercem grande influência global tanto por seu poder de inovação tecnológica quanto por suas estratégias agressivas de marketing e distribuição, moldando tendências e definindo padrões de consumo em diversos países.

Um desafio clássico enfrentado por marcas e plataformas de venda neste setor é a recomendação de produtos personalizados, uma vez que fatores como tipo de pele, clima local, faixa etária e preferências variam amplamente entre consumidores e são decisivos para o efeito dos produtos. Segundo a consultoria McKinsey & Company (2021), “71% dos consumidores esperam que as empresas ofereçam interações personalizadas, e 76% ficam frustrados quando isso não acontece”, o que tornou a personalização uma expectativa básica para mais de 70% dos consumidores.

O uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) integradas à Inteligência Artificial (IA) faz parte de uma tendência emergente que possibilita análises mais refinadas e recomendações customizadas em larga escala. Medeiros e Peres (2024) concluem que essas

tecnologias estão revolucionando a personalização e estabelecendo novos padrões para o engajamento do consumidor e a eficácia dos produtos, conectando-se com as gerações futuras. As grandes empresas como L'Oréal, Estée Lauder e Neutrogena estão utilizando IA para competir no mercado, enquanto ferramentas como SkinBug, Atolla e Skiana® fornecem recomendações personalizadas de cuidados com a pele (VALE *et al.*, 2023).

Apesar do potencial de inovação reconhecido e do melhor envolvimento do consumidor, essas tecnologias ainda são recentes, e há uma lacuna significativa na compreensão de como aplicá-las de forma eficaz, ética e centrada no usuário na construção de sistemas e ferramentas.

2.2. A adoção de tecnologias para recomendação de cosméticos na indústria de *skincare*

A aceitação de tecnologias é um dos campos mais consolidados nas pesquisas sobre comportamento do consumidor digital. O modelo mais influente nesse campo é o Technology Acceptance Model (TAM), proposto por Davis (1989), que identifica dois fatores principais que influenciam a adoção de uma tecnologia: a utilidade percebida (*perceived usefulness*) e a facilidade de uso percebida (*perceived ease of use*). Segundo esse modelo, quanto mais útil e fácil for considerada uma tecnologia, maior será a intenção do usuário de adotá-la.

Com o avanço das pesquisas sobre comportamento do usuário, especialmente em ambientes organizacionais e de varejo eletrônico, surgiu a necessidade de modelos mais abrangentes que incorporassem fatores sociais e cognitivos adicionais. Para isso, Venkatesh e Davis (2000) desenvolveram o TAM2, que ampliou o modelo original ao incluir variáveis como norma subjetiva, influência da imagem, e qualidade do resultado, aprofundando a compreensão sobre os determinantes da utilidade percebida. Posteriormente, Venkatesh e Bala (2008) propuseram o TAM3, que integra os fatores do TAM2 e acrescenta variáveis relacionadas à autoeficácia, ansiedade, percepção de controle e experiência prévia, permitindo uma análise mais detalhada dos processos que influenciam a intenção de uso e a adoção efetiva da tecnologia.

Estudos como os de Zhong, Chen e Wang (2021) aplicam esses modelos para avaliar a percepção de utilidade, facilidade de uso e confiança em sistemas automatizados. No entanto, uma lacuna evidente identificada durante a revisão refere-se à escassez de estudos focados

exclusivamente na aplicação de IA na indústria de cosméticos. A maioria dos estudos analisados aborda setores mais amplos, como varejo em geral ou serviços financeiros. Autores como Martins (2019) e Wei *et al.* (2023), tratam da inovação tecnológica e do uso de IA para promoção de cosméticos, enquanto Coelho e Imamović (2025) e Netscher *et al.* (2023) trabalham percepções dos consumidores e reforçam que a sua aceitação está diretamente relacionada à transparência dos algoritmos e ao grau de personalização percebido pelos usuários

Netscher *et al.* (2023) utilizaram especificamente o modelo TAM3 para investigar a aceitação de configuradores de produtos cosméticos baseados em Inteligência Artificial, com ênfase na personalização e no aconselhamento digital como elementos centrais para a experiência do consumidor.

A pesquisa de Netscher *et al.* (2023) possui uma abordagem quantitativa focada em consumidoras na Alemanha, segmentadas em dois grupos etários — abaixo de 50 anos e acima de 50 anos —, com 116 participantes. O segmento analisado foi o de *skincare*, e a avaliação da tecnologia foi feita a partir de prints (capturas de tela) da ferramenta, não envolvendo o uso efetivo do configurador. O estudo testa sete hipóteses relacionadas a variáveis fundamentais para a aceitação tecnológica, com base no modelo TAM3. Entre as variáveis analisadas destacam-se:

- Intenção de uso e prazer percebido (intenção comportamental e satisfação subjetiva);
- Autoeficácia em computação e ansiedade (competência e conforto no uso de tecnologia);
- Norma subjetiva (influência social);
- Facilidade de uso percebida e utilidade percebida (usabilidade e valor funcional);
- Percepção de controle externo e rastreabilidade dos resultados (transparência e entendimento dos outputs da IA);
- Influência da imagem pessoal (autoidentificação com a tecnologia);
- Experiência prévia com tecnologia.

Os resultados evidenciaram que a idade é um fator determinante: clientes mais jovens tendem a perceber maior prazer e ter maior intenção de uso dos configuradores, além de apresentarem maior autoeficácia e menor ansiedade ao usar essas ferramentas. A norma subjetiva e a usabilidade objetiva também influenciam positivamente a aceitação, reforçando que o ambiente social e a clareza dos resultados são relevantes para o comportamento do consumidor. Ainda assim, ambos os grupos apresentaram dificuldades em compreender

completamente os resultados gerados pela IA, o que aponta para a necessidade de aprimorar a transparência e a comunicação das recomendações geradas. A imagem pessoal do usuário mostrou-se importante para a relevância percebida da tecnologia na decisão de compra.

Algumas hipóteses não foram confirmadas, como a relação direta entre a qualidade percebida do resultado e o prazer no uso, indicando que outros fatores contextuais podem interferir nessa dinâmica. Além disso, importantes limitações devem ser destacadas para contextualizar a necessidade de estudos complementares:

- O foco exclusivo em mulheres alemãs limita a generalização dos resultados para outros gêneros, culturas e mercados;
- A segmentação em apenas dois grupos etários simplifica a complexidade geracional e pode ocultar nuances importantes entre diferentes faixas de idade;
- O uso de prints da ferramenta, em vez da interação direta, pode não refletir completamente a experiência do usuário real;
- A amostra não teve representatividade estatística ampla, e os critérios de seleção limitam a extração dos achados;

Dada a relevância econômica e o rápido crescimento do mercado cosmético brasileiro, aliado às suas especificidades culturais, socioeconômicas e comportamentais, torna-se fundamental conduzir pesquisas que avaliem a aceitação dessas tecnologias no Brasil, com recorte geracional mais detalhado e, idealmente, incluindo a experiência real de uso dos configuradores de IA.

A próxima seção apresenta o delineamento de uma pesquisa que visa preencher essa lacuna, investigando como diferentes faixas etárias de consumidores brasileiros percebem, aceitam e utilizam configuradores de produtos cosméticos baseados em IA, com foco no segmento de *skincare* e considerando as particularidades do mercado nacional.

3. Método

O método empregado nesta pesquisa foi a pesquisa do tipo levantamento, conforme recomendações de Foza (2002) e considerando as variáveis do modelo TAM, conforme Venkatesh e Bala (2008), e a experiência acumulada no estudo de Netscher *et al.* (2023).

Na primeira etapa, foram estudados o setor de cosméticos e a adoção de tecnologias de recomendação nesta indústria, conforme discutido nas Seções 2.1 e 2.2. O panorama do setor foi fundamentado em dados recentes sobre seu crescimento global e nacional (MORDOR, 2024; ABIHPEC, 2022), destacando o protagonismo do segmento de *skincare* e a atuação de grandes marcas como L'Oréal e Estée Lauder. Além disso, foram analisadas as tendências de personalização e o uso de inteligência artificial no contexto de recomendações personalizadas, conforme discutido por McKinsey & Company (2021), Vale *et al.* (2023) e Medeiros e Peres (2024), que enfatizam a relevância da personalização na experiência do consumidor e a emergência de soluções baseadas em IA.

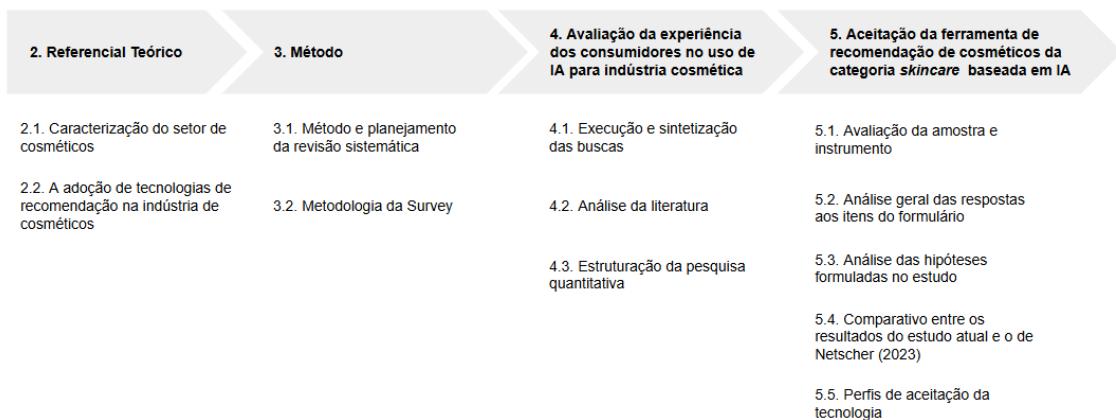
Na segunda etapa, foi aplicado o método RBS Roadmap com o objetivo de identificar os impactos do uso de ferramentas de recomendação de cosméticos com base em inteligência artificial, a partir da perspectiva do consumidor (CONFORTO, 2011). O procedimento metodológico adotado encontra-se detalhado na Seção 3.1, enquanto os resultados obtidos por meio dessa análise estão sistematizados nas Seções 4.1 e 4.2. Essa etapa reuniu insights relevantes sobre as percepções dos consumidores quanto ao uso de ferramentas de recomendação baseadas em IA na indústria cosmética, destacando o estudo de Netscher *et al.* (2023) como principal referência para a continuidade da pesquisa.

As hipóteses identificadas foram transformadas em um questionário de pesquisa sobre a percepção do consumidor, desenvolvido a partir das variáveis fundamentais para a aceitação tecnológica, com base no modelo TAM3, proposto por Venkatesh e Bala (2008), e adaptado para o contexto de configuradores de inteligência artificial por Netscher *et al.* (2023). A estrutura das respostas utilizou a escala de Likert de 7 pontos, variando de “discordo totalmente” a “concordo totalmente”, conforme popularizada por Davis (1989). O procedimento metodológico adotado para a condução da Survey encontra-se detalhado na Seção 3.2 e os detalhes sobre a construção do instrumento de coleta de dados, as variáveis, a adaptação dos itens e a organização do questionário, estão descritos na Seção 4.3. deste trabalho.

Por fim, os dados coletados foram organizados e analisados com o apoio do software Orange Data Mining (ORANGE DATA MINING, 2025), por meio de técnicas estatísticas e de análise multivariada. O uso da ferramenta foi guiado por boas práticas documentadas na literatura acadêmica, como exemplificado no trabalho de Sieslevski (2022), que demonstra a aplicabilidade do Orange em projetos de ciência de dados no contexto universitário. Essa abordagem permitiu identificar padrões de resposta, correlacionar as variáveis de aceitação da ferramenta, comparar percepções entre diferentes gerações e agrupar os participantes com base em similaridades em suas avaliações sobre o uso da ferramenta de recomendação baseada em inteligência artificial. As etapas relacionadas ao tratamento dos dados, análise estatística e interpretação dos resultados estão detalhadas na Seção 3.3 e seus resultados foram apresentados na Seção 5.

O desenho metodológico geral do trabalho está representado na Figura 1.

Figura 1 - Desenho metodológico geral do trabalho

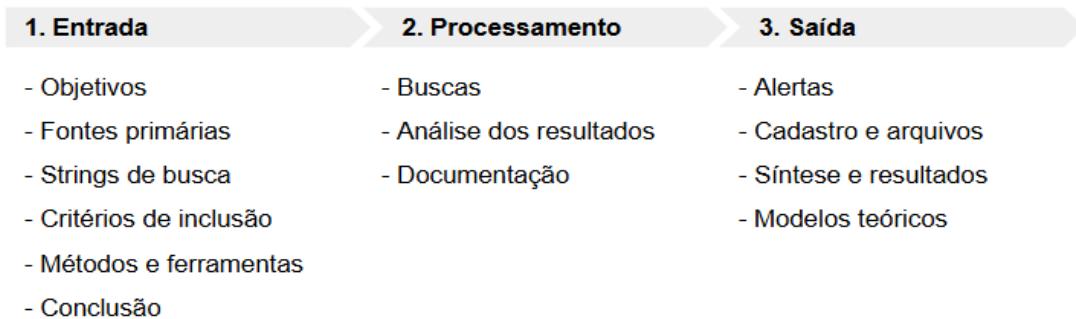


Fonte: Elaboração própria (2025)

3.1. Método e planejamento da revisão sistemática

A Revisão Sistemática da Literatura seguiu as diretrizes metodológicas do *RBS Roadmap*, conforme proposto por Conforto, Amaral e Da Silva (2011) e representado na Figura 2, o qual estrutura o processo em três etapas principais: entrada, processamento e saída. Essa abordagem foi adaptada ao contexto da presente pesquisa, que busca compreender os fatores relacionados à aceitação de tecnologias de inteligência artificial para recomendação de produtos no setor de cosméticos.

Figura 2 - RBS Roadmap



Fonte: Elaboração própria (2025). Dados: CONFORTO; AMARAL; DA SILVA, 2011.

Segundo Gil (2007), a definição de um problema de pesquisa exige que ele seja claro, preciso, empírico, passível de solução e delimitado por uma dimensão viável. Com base nessas premissas, estabelece-se como problema central da presente revisão a seguinte questão: “Quais fatores têm sido discutidos na literatura para explicar a aceitação de tecnologias de recomendação baseados em inteligência artificial no setor de cosméticos?”

A Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS) tem como objetivo fornecer embasamento teórico para a construção do instrumento de pesquisa, focada na percepção dos consumidores no uso de tecnologias de inteligência artificial aplicadas à recomendação de produtos no setor de cosméticos. Ao reunir e analisar criticamente os estudos relevantes, a RBS contribuirá para fundamentar as variáveis observadas, as hipóteses da pesquisa e orientar o desenvolvimento do instrumento de coleta de dados.

As bases consultadas nesta revisão foram: Scopus e Web of Science. A seleção dessas bases justifica-se pelo fato de possuírem amplo acervo de publicações de alta relevância científica, com periódicos de elevado fator de impacto, atendendo ao critério de rigor acadêmico necessário para pesquisas na interseção entre inteligência artificial, personalização e indústria de cosméticos.

Para operacionalizar a busca, foram definidos temas e termos-chave que cobrem os principais conceitos abordados na pesquisa. Os temas selecionados para a pesquisa foram: (i) inteligência artificial, (ii) personalização e (iii) setor de cosméticos. As palavras-chave

utilizadas incluíram combinações de termos como "artificial intelligence", "AI", "personalization", "customer experience", "cosmetics" e "beauty industry". Os operadores booleanos AND e OR foram empregados para refinar os resultados, ampliando ou restringindo o campo de busca conforme a necessidade. Adicionalmente, foram consideradas variações em português, como "inteligência artificial", "personalização" e "indústria cosmética", de modo a contemplar também publicações nacionais relevantes.

Foram estabelecidos critérios específicos para a inclusão dos estudos. Primeiramente, definiu-se que apenas publicações datadas entre os anos de 2014 e 2025 seriam consideradas, de forma a garantir a atualidade dos dados e teorias analisados. Além disso, optou-se por incluir documentos em inglês e português, priorizando artigos de periódicos revisados por pares, dissertações, tese. Em contrapartida, também foram estabelecidos critérios claros para a exclusão de estudos. Foram descartados artigos que tratassem exclusivamente de aspectos técnicos da inteligência artificial, sem conexão direta com a experiência do consumidor ou com a indústria cosmética, uma vez que o foco deste estudo reside na análise da interação entre tecnologia e comportamento do consumidor. Da mesma forma, documentos duplicados, trabalhos sem revisão por pares e estudos que não apresentassem informações completas foram eliminados, assegurando maior consistência e qualidade aos resultados obtidos.

O processo de seleção seguiu uma triagem em três etapas, conforme recomendam Conforto, Amaral e da Silva (2011), considerando: (i) leitura de título, resumo e palavras-chave; (ii) leitura da introdução e conclusão; e (iii) leitura completa do texto. Esse procedimento visa garantir rigor e transparência na seleção dos estudos analisados, conforme preconiza o RBS Roadmap.

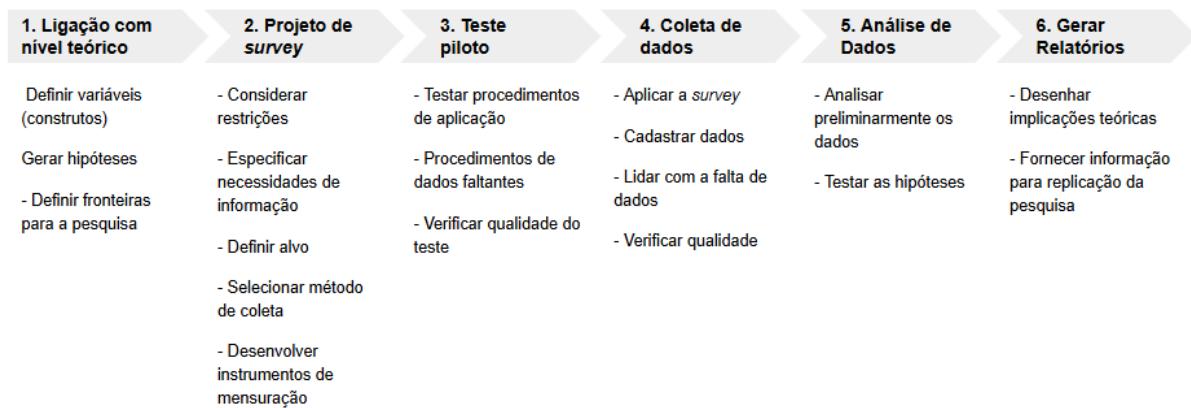
3.2. Metodologia da Survey

A presente pesquisa adota o método survey, entendido como uma abordagem metodológica voltada à coleta estruturada de dados em uma amostra representativa, com o objetivo de avaliar relações entre variáveis previamente definidas (CAUCHICK-MIGUEL *et al.*, 2018). Foram seguidas as diretrizes metodológicas para condução de uma survey conforme proposto por Forza (2002) e representado na Figura 3, o qual estrutura o processo em 6 etapas:

1. Definição dos construtos, formulação das hipóteses e delimitação do escopo da pesquisa;

2. Planejamento da survey, considerando restrições, necessidades informacionais, definição do público-alvo, escolha do método de coleta e construção do instrumento de mensuração;
3. Realização de teste piloto para avaliação do procedimento e do controle de dados ausentes;
4. Coleta dos dados, com cadastramento, checagem de ausências e verificação da qualidade da base;
5. Análise dos dados, com testes das hipóteses propostas; e
6. Elaboração dos relatórios, com discussão das implicações teóricas e fornecimento de base para replicação do estudo.

Figura 3 - Diretrizes Metodológicas para condução da Survey



Fonte: Elaboração própria (2025). Dados: FORZA, 2002.

3.3. Procedimento de análise dos resultados

A análise dos dados coletados nesta pesquisa foi conduzida de forma estruturada, seguindo cinco etapas principais.

Na primeira etapa foi realizada a análise descritiva da amostra e verificação do instrumento através do tratamento de dados e construção de banco de dados que, em seguida, foi importado para o software Orange Data Mining, com o objetivo de realizar análises estatísticas. Foram gerados gráficos de médias com intervalos de confiança, os quais representaram as diferentes gerações participantes da pesquisa, bem como a distribuição das notas atribuídas a cada item dos constructos avaliados. Seus resultados encontram-se na seção 5.1.

Em seguida, na seção 5.2, foi realizada a análise da matriz de correlação entre as variáveis de interesse, com o intuito de identificar relações lineares significativas entre os construtos do modelo TAM3 aplicado à recomendação de cosméticos por IA. Essa etapa permitiu observar a intensidade e direção das associações entre os pares de variáveis, contribuindo para a validação das hipóteses teóricas do modelo.

Para a terceira etapa foram utilizados gráficos do tipo box plot para visualizar a distribuição das respostas entre grupos e identificar diferenças entre a percepção do uso de inteligência artificial e as faixas geracionais. A análise de significância foi baseada na leitura do p-valor, considerando o nível de 0,05, permitindo verificar se as hipóteses do estudo seriam confirmadas ou rejeitadas (Seção 5.3). Os resultados foram comparados com os achados de Netscher (2023) na seção 5.4.

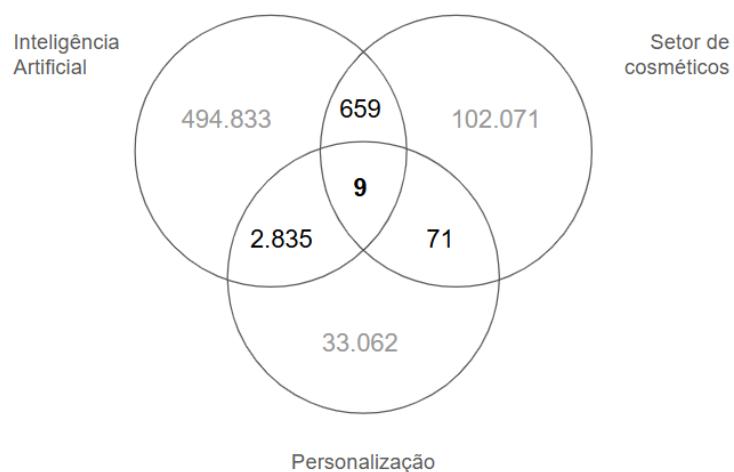
Adicionalmente, a etapa quatro foi detalhada na seção 5.5 em que se aplicou uma análise estatística multivariada com o uso do algoritmo K-means e do método do cotovelo para identificar clusters, isto é, agrupar os respondentes em categorias com base em similaridades, conforme o conceito de agrupamento descrito por Valli (2012). A partir dessa análise, foi possível identificar características comuns entre os indivíduos com percepções positivas, neutras ou negativas sobre o uso de inteligência artificial. Para representar esses grupos, foram elaborados gráficos de radar (ou teia), contemplando tanto os dados demográficos quanto às pontuações atribuídas às variáveis da pesquisa.

4. Avaliações da experiência de consumidores no uso de ferramentas com IA para personalização de cosméticos

4.1. Execução e sintetização das buscas

A partir da realização das buscas, os resultados foram consolidados conforme ilustrado na Figura 5. Inicialmente, foram encontrados 9 artigos e todos foram selecionados para leitura na íntegra

Figura 4 - Quantidade de publicações encontradas a partir da pesquisa com as palavras-chave de cada tema



Fonte: Elaboração própria (2025).

A Tabela 1 apresenta os 9 artigos selecionados, incluindo os respectivos autores, ano de publicação, título e uma breve análise de cada estudo, contemplando seu objetivo, principais resultados e a relevância da pesquisa em relação ao presente trabalho.

Tabela 1 - Artigos selecionados ao final da RBS.

(continua)

Autores (Ano)	Título	Objetivo	Resultados	Relevância
Lobo (2018)	Inteligência artificial: fundamentos e aplicações	Apresentar fundamentos e aplicações práticas da IA	Demonstração de aplicações da IA em diferentes setores	Conceitos essenciais sobre IA aplicáveis ao setor cosmético
Netscher et al. (2023)	IA em cosméticos: determinantes que influenciam a aceitação de configuradores de produtos	Analizar fatores que influenciam aceitação de configuradores de produtos cosméticos baseados em IA, em estudo quantitativo	Aceitação dos configuradores depende de confiança e utilidade.	Base quantitativa sobre aceitação de IA no setor cosmético.
Vale et. al (2023)	A aplicação da inteligência artificial na indústria de cosméticos: cenário atual e oportunidades para o futuro.	Analisa como a IA está sendo aplicada nas diversas etapas da cadeia produtiva da indústria cosmética	A IA impulsiona a personalização e inovação no setor, mas ainda enfrenta desafios técnicos e regulatórios.	Base para compreensão dos impactos da IA na experiência do consumidor
Wei et al. (2023)	Avaliar IA na promoção de cosméticos na Indonésia.	Estudo quantitativo com dados do mercado indonésio.	IA eficaz na promoção personalizada de cosméticos.	Contribuição prática sobre IA na promoção de cosméticos.
Medeiros e Peres (2024)	O futuro da beleza inteligente: como a integração de IA e microfluídica está transformando a indústria cosmética.	Investigar a integração de tecnologias digitais avançadas com microfluídica	IA e RA proporcionam diagnósticos em tempo real, elevando a personalização	Referência para impacto da IA na experiência do cliente na indústria de beleza
Kiriella, A., Hewage, R., Abeyrathne, ...S.Thilakarthna, T. (2024)	GlowUp - Aprimorando a experiência do salão por meio de insights do cliente baseados em IA	Explorar como a aplicação de IA pode aprimorar a experiência do cliente em salões de beleza	Implementação de IA leva a eficácia, satisfação e fidelização, além de otimizar processos internos	Impactos da implementação da IA no setor

Fonte: Elaboração própria (2025).

Tabela 1 - Artigos selecionados ao final da RBS.

(conclusão)

Autores (Ano)	Título	Objetivo	Resultados	Relevância
Coelho & Imamović (2025)	Personalização impulsionada por IA no varejo de beleza: explorando como as aplicações baseadas em inteligência artificial influenciam a satisfação do cliente e a fidelidade à marca	Explorar personalização via IA no varejo cosmético e sua influência na lealdade.	IA aumenta satisfação e lealdade do cliente no varejo cosmético.	Exploração direta da personalização via IA no varejo cosmético.
Jian, J., Wu, E., Miao, Z. (2025)	Pesquisa sobre a aplicação de inteligência artificial (IA) em empresas de cosméticos personalizados na Coreia do Sul	Investigar as estratégias de desenvolvimento de empresas sul-coreanas de cosméticos personalizados baseados em IA	O uso de IA gerou avanços tanto em inovação tecnológica quanto no desenvolvimento de produtos	Demonstra como a personalização impulsionada por IA pode transformar a experiência do consumidor
O'Higgins & Fatorachian (2025)	Confiança do consumidor na inteligência artificial no setor de cuidados pessoais e cosméticos do Reino Unido e da Irlanda	Investigar confiança do consumidor em IA no setor cosmético no Reino Unido e Irlanda através de pesquisa quantitativa	Confiança do consumidor depende da transparência da IA.	Estudo sobre confiança essencial para análise de aceitação.

Fonte: Elaboração própria (2025).

4.2. Análise da literatura

A análise crítica dos estudos selecionados revelou algumas tendências recorrentes no campo da inteligência artificial aplicada à gestão do relacionamento com o cliente. Observou-se que grande parte da literatura converge para a importância da personalização do atendimento como um dos principais benefícios da adoção de tecnologias inteligentes. Autores como Santos e Del Vechio (2020) destacam que a utilização de machine learning e big data analytics permite às empresas compreenderem melhor o comportamento do consumidor, oferecendo produtos e serviços alinhados às suas preferências individuais. Essa perspectiva também é corroborada por

Chatterjee, Chaudhuri e Vrontis (2022), que enfatizam como sistemas CRM baseados em IA podem otimizar o relacionamento com o cliente ao proporcionar experiências mais personalizadas e eficientes. As contribuições de Lobo (2018) e Vale *et al.* (2023) começam a discutir os fundamentos essenciais para compreender os mecanismos de funcionamento da inteligência artificial e sua aplicação prática na otimização de processos e experiência do cliente.

Outra tendência identificada refere-se à aceitação do usuário frente às novas tecnologias. O modelo TAM, proposto por Davis (1989), e posteriormente expandido por Venkatesh *et al.* (2003) com o TAM3, é amplamente utilizado para compreender os fatores que influenciam essa aceitação. Estudos como os de Zhong, Chen e Wang (2021) aplicam esses modelos para avaliar a percepção de utilidade, facilidade de uso e confiança em sistemas automatizados. No contexto específico do setor cosmético, autores como Coelho e Imamović (2025) e Netscher *et al.* (2023) reforçam que a aceitação do consumidor está diretamente relacionada à transparência dos algoritmos e ao grau de personalização percebido pelos usuários.

No entanto, uma lacuna evidente identificada durante a revisão refere-se à escassez de estudos focados exclusivamente na indústria de cosméticos. Embora existam trabalhos relevantes, como o de Jian, J., Wu, E., Miao, Z. (2025), Medeiros e Peres (2024) e Wei *et al.* (2023), que tratam do impacto da IA na experiência do cliente na indústria de beleza e para promoção de cosméticos, a maioria dos estudos analisados aborda setores mais amplos, como varejo em geral ou serviços financeiros.

Além disso, outra lacuna observada diz respeito à falta de pesquisas que explorem de forma sistemática a aceitação do usuário em relação às tecnologias de IA voltadas para a personalização no setor cosmético. É possível encontrar essas discussões em estudos como os de Netscher *et al.* (2023) e O'Higgins e Fatorachian (2025), mas não foram encontradas investigações que analisam esses fatores sob a ótica do consumidor de cosméticos no Brasil.

4.3. Estruturação da pesquisa quantitativa

4.3.1. Definição das variáveis (construtos)

Para a condução deste estudo, foram selecionadas variáveis com base em constructos validados na literatura sobre aceitação de tecnologias, especialmente aquelas fundamentadas no modelo TAM3, de Venkatesh e Bala (2008). A definição operacional de cada variável, bem como sua sigla para fins de análise, está apresentada na Tabela 1.

Tabela 2 - Variáveis e Definições

Variável	Sigla	Definição
Perceived Enjoyment	ENJ	Mede o nível com que o uso de um produto ou serviço (sistema) “específico é percebido como agradável por si só, além de quaisquer consequências de desempenho resultantes do uso do sistema” (Venkatesh, 2000, pág. 351).
Usage Intention	UI	O grau em que um indivíduo tem a intenção consciente de utilizar um sistema de tecnologia da informação em um futuro próximo (Venkatesh & Davis, 2000).
Computer Self-Efficacy	CSE	O grau em que um indivíduo acredita que tem a capacidade de executar uma tarefa/trabalho específico usando um computador (Compeau & Higgins, 1995a, 1995b)
Computer Anxiety	CANX	O grau de “apreensão, ou mesmo medo, de um indivíduo quando se depara com a possibilidade de usar computadores” (Venkatesh, 2000, p. 349). “...
Subjective Norm	SN	O grau em que um indivíduo percebe que as pessoas por ele consideradas importantes acham que ele deve ou não usar o produto ou serviço (Fishbein & Ajzen, 1975; Venkatesh & Davis, 2000).
Perceived Ease of Use	PEOU	O grau em que uma pessoa acredita que usar um sistema de TI será livre de esforço (Davis <i>et al.</i> , 1989)
Perceived Usefulness	PU	A extensão em que uma pessoa acredita que o uso de TI melhora seu desempenho no trabalho
Perceived External Control	PEC	O grau em que um indivíduo acredita que existem recursos organizacionais e técnicos para dar suporte ao uso do sistema (Venkatesh <i>et al.</i> , 2003).
Result Traceability	RES	O grau em que um indivíduo acredita que os resultados da utilização de um sistema são tangíveis, observáveis e comunicáveis (Moore & Benbasat, 1991).
Personal Image	IMG	O grau em que um indivíduo percebe que o uso de uma inovação aumentará seu status em seu sistema social (Moore & Benbasat, 1991).
Purchasing Relevance	PR	O grau em que um indivíduo acredita que o sistema alvo é aplicável ao seu trabalho (Venkatesh & Davis, 2000).
Output Quality	OUT	O grau em que um indivíduo acredita que o sistema executa bem suas tarefas de trabalho (Venkatesh & Davis, 2000).

Fonte: Elaboração própria (2025). Dados: VENKATESH; BALA, 2008.

4.3.2. Definição das hipóteses

As hipóteses avaliadas neste estudo foram extraídas diretamente do trabalho de Netscher *et al.* (2023), sendo adaptadas para a realidade e objetivos da presente investigação. Elas foram organizadas em sete grupos principais, conforme apresentado a seguir:

H1. Prazer percebido (ENJ) e intenção de uso (UI)

- H1a. Pessoas mais jovens percebem maior prazer ao usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas.
- H1b. Pessoas mais jovens têm maior probabilidade de usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas.

H2. Autoeficácia em computação (CSE) e ansiedade em relação ao uso de tecnologia (CANX)

- H2a. Pessoas mais velhas sentem menor autoeficácia em computação ao usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais jovens.
- H2b. Pessoas mais velhas têm mais preocupações ao usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que clientes mais jovens.

H3. Aceitação da tecnologia com base em norma subjetiva (SN) e facilidade de uso (PEOU)

- H3. Quanto mais aceitos forem aceitas as tecnologias baseadas em IA no ambiente social pessoal, maior será a facilidade de uso percebida pelo usuário.

H4. Facilidade de uso percebida (PEOU) e utilidade percebida (PU)

- H4. Quanto maior a facilidade de uso percebida da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior será a avaliação de sua utilidade percebida.

H5. Consciência sobre o controle externo (PEC) e da rastreabilidade dos resultados (RES)

- H5a. Pessoas mais jovens têm uma percepção mais elevada de controle externo sobre o uso da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas.
- H5b. Pessoas mais jovens compreendem melhor os resultados da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas.

H6. Imagem pessoal, que indica o grau de autoidentificação com IA (IMG) influencia a relevância para a compra (PR)

- H6. Quanto mais a imagem pessoal se alinha ao uso da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior a probabilidade de ele se tornar relevante para a compra.

H7. Qualidade do resultado da ferramenta (OUT) e prazer percebido (ENJ)

- H7. Quanto melhor a qualidade do resultado da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior a probabilidade de se desfrutar do uso dessa tecnologia.

4.3.3. Projeto do instrumento para o levantamento

O caso prático analisado nesta pesquisa é a ferramenta de inteligência artificial Skin Genius, da L'Oréal Paris (SKIN GENIUS, 2025). A escolha dessa ferramenta se justifica pela relevância da empresa no cenário global, sendo uma das maiores e mais influentes empresas do setor de cosméticos. Sua liderança em inovação tecnológica e marketing digital reforça a representatividade da ferramenta no mercado. Dessa forma, o uso do Skin Genius como objeto de estudo é adequado por refletir uma aplicação concreta e estratégica de IA para recomendação de cosméticos no segmento de *skincare*, alinhando-se com os objetivos desta pesquisa.

A aplicação é iniciada por meio do botão "Começar agora", momento em que o usuário é informado sobre a política de privacidade e a não retenção de dados, sendo necessário conceder permissão para uso da câmera (Passo 1). Em seguida, o sistema realiza a calibração do ambiente com base na iluminação e na posição do rosto, solicitando que o usuário olhe para frente para capturar a imagem, passo 2. Após a foto ser aprovada, a ferramenta direciona o usuário para a seção "Sobre você", na qual são coletadas informações como idade e tipo de pele — com opções entre normal, seca, oleosa e mista, acompanhadas de breves descrições, passo 3. Após esse preenchimento, o sistema agradece e inicia a análise da pele. A partir da imagem capturada e dos dados fornecidos, o Skin Genius avalia características faciais como rugas, linhas de expressão, área dos olhos, manchas, firmeza, poros e luminosidade. Com base nessa análise, a ferramenta finaliza o passo 4 e gera um perfil da pele do usuário, recomenda um produto essencial para o cuidado e sugere uma rotina personalizada de quatro etapas, com

produtos da L'Oréal, separadas para o período diurno e noturno. Um exemplo de avaliação e recomendação é apresentado na figura abaixo (Figura 4).

Figura 5 - Resultados Skin Genius (Passo 4)



Fonte: Elaboração própria (2025). Imagens: SKIN GENIUS, 2025.

A ferramenta na íntegra encontra-se nos Anexos ANEXO 01. Skin Genius L'Oréal

Os primeiros itens do instrumento de pesquisa foram elaborados com o objetivo de delimitar o público-alvo do estudo, restringindo os respondentes àqueles que já haviam utilizado a ferramenta de inteligência artificial Skin Genius, da marca L'Oréal. Para essa filtragem, a pergunta inicial foi:

- “Você utilizou a ferramenta de IA Skin Genius da L'Oréal disponível em <https://www.loreal-paris.com.br/skin-genius?>”, com as opções de resposta: “Sim” e “Não – Por favor, utilize antes de prosseguir com o questionário”.

Em seguida, foi realizada a coleta de dados demográficos, com foco em indivíduos, com idades entre 13 e 60 anos. Para compor o perfil dos respondentes e analisar possíveis vieses nas interpretações, o questionário incluiu perguntas relacionadas à idade, sexo biológico, identidade de gênero e escolaridade. As questões utilizadas foram:

- “Qual sua idade?”, com as opções: “entre 0 e 12”, “entre 13 e 30”, “entre 31 e 45”, “entre 46 e 60”, “entre 61 e 80” e “acima de 81”;
- “Qual seu sexo biológico?”, com as alternativas: “Masculino”, “Feminino” e “Prefiro não responder”;
- “Qual sua identidade de gênero?”, com as opções: “Mulher cisgênero”, “Homem cisgênero”, “Mulher trans”, “Homem trans”, “Pessoa não binária” e “Prefiro não responder”;
- “Qual o seu nível de escolaridade?”, com as alternativas: “Não tenho instrução”, “Ensino Fundamental incompleto”, “Ensino Fundamental completo”, “Ensino Médio incompleto”, “Ensino Médio completo”, “Ensino Técnico”, “Ensino Superior incompleto”, “Ensino Superior completo”, “Pós-graduação”, “Mestrado”, “Doutorado” e “Prefiro não responder”.

4.3.4. Desenvolvimento do instrumento de pesquisa

Como o estudo de Netscher *et al.* (2023) foi conduzido por meio de entrevistas e seu formulário original não foi disponibilizado, as perguntas do presente questionário foram desenvolvidas com base nas hipóteses descritas no referido estudo. Cada item foi formulado de forma a refletir os construtos teóricos avaliados, preservando sua correspondência conceitual com os elementos do modelo TAM3, conforme apresentado na Tabela 3.

Utilizou-se uma escala de Likert de 7 pontos para mensuração das respostas: 1) Discordo fortemente; 2) Discordo moderadamente; 3) Discordo levemente; 4) Não concordo nem discordo; 5) Concordo levemente; 6) Concordo moderadamente; 7) Concordo fortemente. A tabela 3 contém as variáveis, os itens do formulário e a sigla definida para as análises posteriores

O questionário na íntegra encontra-se nos Anexos ANEXO 02. Questionário da Pesquisa

Tabela 3 - Variáveis e Itens do Formulário

(continua)

Variáveis	Itens de Pesquisa	Sigla
Perceived Enjoyment (ENJ)	Usar a IA foi agradável para mim.	ENJ_Agrad
Perceived Enjoyment (ENJ)	Me diverti enquanto utilizava a IA.	ENJ_Div
Usage Intention (UI)	Gostaria de usar essa IA novamente no futuro.	UI_Lor
Usage Intention (UI)	Pretendo usar soluções de IA similares para recomendações de cosméticos.	UI_Out
Computer Self-Efficacy (CSE)	Sinto-me capaz de usar tecnologias baseadas em IA sem ajuda.	CSE_Uso
Computer Self-Efficacy (CSE)	Tenho confiança na minha habilidade de aprender novas ferramentas digitais.	CSE_Aprend
Computer Anxiety (CANX)	Fico nervoso(a) ao usar novas tecnologias como essa IA.	CANX_Nerv
Computer Anxiety (CANX)	Senti ansiedade ao interagir com a ferramenta.	CANX_Ans
Subjective Norm (SN)	Pessoas próximas a mim consideram normal o uso de IA.	SN_Norm
Subjective Norm (SN)	A sociedade em geral está preparada para usar ferramentas como essa.	SN_Socd
Perceived Ease of Use (PEOU)	Achei fácil interagir com a IA Skin Genius.	PEOU_Int
Perceived Ease of Use (PEOU)	Aprender a usar a IA foi simples para mim.	PEOU_Aprend

Fonte: Elaboração própria (2025). Dados: VENKATESH; BALA, 2008.

Tabela 3 - Variáveis e Itens do Formulário

(conclusão)

Variáveis	Itens de Pesquisa	Sigla
Perceived Usefulness (PU)	Usar essa IA melhorou minha compreensão sobre o que minha pele precisa.	PU_Pele
Perceived Usefulness (PU)	A ferramenta é útil para recomendar produtos relevantes.	PU_Prod
Perceived External Control (PEC)	A IA funcionou como esperado.	PEC_Func
Perceived External Control (PEC)	Tive controle sobre o uso da ferramenta durante todo o processo.	PEC_Contr
Result Traceability (RES)	Entendi claramente como os resultados foram gerados.	RES_Res
Result Traceability (RES)	As recomendações parecem baseadas em dados que fazem sentido para mim.	RES_Rec
Personal Image (IMG)	Usar a IA me fez sentir mais conectado(a) com tecnologia.	IMG_Conec
Personal Image (IMG)	Gostei de experimentar algo moderno como essa ferramenta.	IMG_Gost
Purchasing Relevance (PR)	As recomendações feitas são relevantes para minha decisão de compra.	PR_Rel
Purchasing Relevance (PR)	A IA me ajudou a identificar produtos que eu realmente compraria.	PR_Comp
Output Quality (OUT)	A qualidade visual e informacional da IA foi excelente.	OUT_Vis
Output Quality (OUT)	As imagens, explicações e resultados foram bem apresentados.	OUT_Ap

Fonte: Elaboração própria (2025). Dados: VENKATESH; BALA, 2008.

5. Aceitação da ferramenta de recomendação de cosméticos da categoria *skincare* baseada em IA

5.1. Avaliação da amostra e instrumento

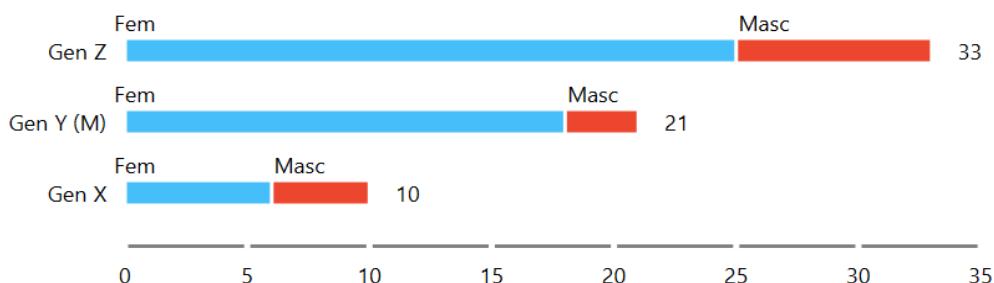
5.1.1. Descrição da amostra e dados coletados

O período de coleta de dados foi de 26 de abril a 4 de maio, totalizando 9 dias. Ao todo, o formulário obteve 72 respostas. Uma delas foi registrada fora do prazo estipulado e foi desconsiderada. Além disso, foram eliminadas duas respostas incompletas e outras cinco que não atendiam ao critério de faixa etária definido para o estudo — três de pessoas com mais de 60 anos e duas com menos de 13 anos. Após esse processo de filtragem, restaram 64 respostas válidas, que compuseram a amostra final analisada na pesquisa, conforme os critérios de inclusão previamente definidos.

Para fins analíticos, a amostra foi segmentada com base no recorte geracional definido a partir dos intervalos etários de Twenge (2023): Silents (1925–1945), Boomers (1946–1964), Geração X (1965–1979), Geração Y - Millennials (1980–1994), Geração Z (1995–2012) e Polars (2013–2029), sendo que os grupos de Silents, Boomers e Polars foram excluídos do grupo de respondentes devida a baixa aderência de respostas.

A partir do Gráfico 1 é possível observar as características do público pesquisado em relação à geração e gênero. É possível observar uma adesão às respostas mais forte feminina do que masculina e uma frequência de respostas maior entre a Geração Z, “entre 13 e 30 anos”. Essa composição amostral representa uma limitação da pesquisa, exigindo cautela na generalização dos resultados para além do grupo analisado.

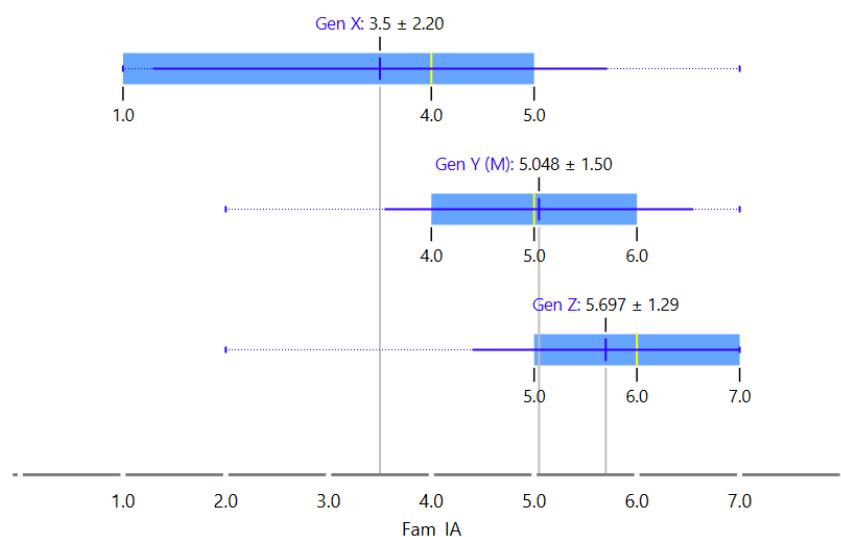
Gráfico 1 - Características da amostra em gênero e geração (idade)



Fonte: Elaboração própria (2025).

Utilizando apenas a idade como descrição das gerações, é possível montar o Gráfico 2 e observar a constituição da amostra segundo as características do público pesquisado em relação à familiaridade do uso de IA por geração. Os dados indicam que o nível de familiaridade varia entre as gerações, acompanhando uma tendência crescente: a Geração Z apresentou as maiores médias, enquanto a Geração X registrou os menores níveis. Esse padrão sugere uma relação entre faixa etária e exposição prévia à IA.

Gráfico 2 - Características da amostra em familiaridade com IA por geração



Fonte: Elaboração própria (2025).

5.1.2 Confiabilidade e consistência interna do questionário

5.1.2.1. Alpha de Cronbach

A verificação da consistência interna do questionário foi realizada por meio do coeficiente Alfa de Cronbach, uma métrica apresentada por Lee J. Cronbach (1951 *apud* HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010). Esse coeficiente expressa o grau de coerência entre os itens de uma mesma escala, sendo útil para avaliar se os itens medem, de forma conjunta, um mesmo construto.

O cálculo envolve a quantidade total de itens (k), a variância individual de cada item (Vi) e a variância total obtida a partir da soma dos escores dos respondentes (Vt). A expressão matemática utilizada para obtenção do coeficiente está apresentada na Equação 1.

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} * (1 - \frac{\sum Vi}{Vt})$$

Equação 1 - Alpha de Cronbach. (Fonte: 1951 *apud* HORA; MONTEIRO; ARICA, 2010).

Para viabilizar o cálculo do coeficiente de confiabilidade, foi organizada uma base de dados com as respostas dos participantes aos 24 itens do questionário. As respostas foram codificadas em uma escala Likert de 7 pontos, em que: 1 corresponde a “discordo totalmente”, 2 a “discordo”, 3 a “discordo parcialmente”, 4 a “neutro”, 5 a “concordo parcialmente”, 6 a “concordo” e 7 a “concordo totalmente”. Essa padronização numérica possibilita a análise estatística dos dados. As respostas individuais podem ser consultadas no Anexo 03. Respostas do Questionário.

O cálculo resultou em um coeficiente de $\alpha = 0,922$, indicando um alto nível de consistência interna do questionário. Para a obtenção desse valor, foram considerados $k = 24k$ (número de itens), $\sum Vi = 62,71$ (soma das variâncias individuais dos itens) e $Vt = 537,36$ (variância total da soma dos itens).

Cabe destacar que, conforme a literatura, valores de Alpha de Cronbach acima de 0,75 são considerados satisfatórios para validar a confiabilidade do instrumento. Esse resultado era esperado, uma vez que o instrumento foi baseado no modelo TAM3, cuja estrutura já foi amplamente testada em estudos anteriores. A consistência observada reforça a validade estatística das escalas utilizadas para mensuração dos construtos na presente pesquisa.

5.1.2.2. Análise descritiva

Além do cálculo do Alpha de Cronbach, é fundamental utilizar outras técnicas estatísticas para uma avaliação mais abrangente da qualidade do questionário. Neste sentido,

foram analisados os valores da média, mediana e desvio padrão para cada um dos itens do questionário, conforme apresentado na Tabela 4.

A média dos itens variou entre 1,48 (CANX_Ans) e 6,42 (CSE_Aprend), indicando uma diversidade nas respostas dos participantes quanto aos diferentes aspectos investigados. Itens relacionados à autoeficácia, como “CSE_Aprend” e “CSE_Uso”, apresentaram as maiores médias, sugerindo um consenso relativamente elevado sobre esses aspectos. Por outro lado, itens relacionados à ansiedade (CANX_Ans e CANX_Nerv) tiveram as médias mais baixas, indicando menor concordância ou menor presença dessas características entre os respondentes.

A mediana reforça essa tendência, com valores mais altos para itens ligados à facilidade de uso e controle (medianas próximas a 7 para CSE_Aprend e CSE_Uso) e valores baixos para itens de ansiedade, com medianas iguais a 1 para CANX_Ans e CANX_Nerv, o que confirma a distribuição assimétrica das respostas nestes casos.

Dentre os itens analisados, destacam-se as variáveis relacionadas à ansiedade frente ao uso da ferramenta (CANX), que apresentou as menores médias, medianas e desvios padrão. Tal comportamento pode refletir a familiaridade do público da amostra com tecnologias de informação.

Quanto à dispersão dos dados, o desvio padrão variou de 1,00 (CSE_Aprend) a 1,96 (OUT_Ap), demonstrando que a variabilidade das respostas é aceitável para a maioria dos itens. Os itens relacionados à confiança dos resultados (OUT_Ap e RES_Res) mostraram maior dispersão, sugerindo opiniões mais divergentes entre os participantes sobre esses temas. Em contraste, itens como “CSE_Aprend” e “CANX_Ans” apresentaram menor variabilidade, indicando respostas mais consistentes.

Em suma, a análise descritiva revela que o questionário abrange uma gama equilibrada de respostas, com itens que apresentam tanto consenso quanto divergência entre os participantes, o que pode contribuir para uma avaliação robusta dos construtos investigados.

Tabela 4 - Análise descritiva de cada item do questionário

(continua)

Item	Descrição do Item	Média	Mediana	DesvPad
ENJ_Agrad	Usar a IA foi agradável para mim.	5,77	6	1,36559
ENJ_Div	Me diverti enquanto utilizava a IA.	5,20	6	1,78334
UI_Lor	Gostaria de usar essa IA novamente no futuro.	5,28	6	1,85565
UI_Out	Pretendo usar soluções de IA similares para recomendações de cosméticos.	5,42	6	1,81532
CSE_Uso	Sinto-me capaz de usar tecnologias baseadas em IA sem ajuda.	6,22	7	1,26577
CSE_Aprend	Tenho confiança na minha habilidade de aprender novas ferramentas digitais.	6,42	7	1,00483
CANX_Nerv	Fico nervoso(a) ao usar novas tecnologias como essa IA.	2,05	1	1,72221
CANX_Ans	Senti ansiedade ao interagir com a ferramenta.	1,48	1	1,08368
SN_Norm	Pessoas próximas a mim consideram normal o uso de IA.	5,77	6	1,38864
SN_Socd	A sociedade em geral está preparada para usar ferramentas como essa.	4,28	4	1,45263
PEOU_Int	Achei fácil interagir com a IA Skin Genius.	6,14	7	1,12500
PEOU_Aprend	Aprender a usar a IA foi simples para mim.	6,02	7	1,30314
PU_Pele	Usar essa IA melhorou minha compreensão sobre o que minha pele precisa.	4,42	5	1,90075
PU_Prod	A ferramenta é útil para recomendar produtos relevantes.	5,00	5	1,75481

Fonte: Elaboração própria (2025).

Tabela 4 - Análise descritiva de cada item do questionário

(conclusão)

Item	Descrição do Item	Média	Mediana	DesvPad
PEC_Func	A IA funcionou como esperado.	5,05	5	1,88923
PEC_Contr	Tive controle sobre o uso da ferramenta durante todo o processo.	6,05	7	1,18763
RES_Res	Entendi claramente como os resultados foram gerados.	4,75	5	1,94365
RES_Rec	As recomendações parecem baseadas em dados que fazem sentido para mim.	4,84	5	1,91252
IMG_Conec	Usar a IA me fez sentir mais conectado(a) com tecnologia.	5,69	6	1,54175
IMG_Gost	Gostei de experimentar algo moderno como essa ferramenta.	6,11	7	1,24871
PR_Rel	As recomendações feitas são relevantes para minha decisão de compra.	4,72	5	1,83847
PR_Comp	A IA me ajudou a identificar produtos que eu realmente compraria.	4,66	5	1,83631
OUT_Vis	A qualidade visual e informacional da IA foi excelente.	5,06	6	1,88457
OUT_Ap	As imagens, explicações e resultados foram bem apresentados.	5,17	6	1,95631

Fonte: Elaboração própria (2025).

5.2. Análise geral das respostas aos itens do formulário

Com o intuito de investigar a relação linear entre as variáveis quantitativas utilizadas na pesquisa, foi realizada uma análise de correlação com base no coeficiente de correlação de Pearson (r). Essa técnica estatística mensura o grau e a direção da associação linear entre dois

conjuntos de dados, assumindo valores que variam de -1 a +1. Valores positivos indicam que, à medida que uma variável aumenta, a outra também tende a aumentar; valores negativos indicam a direção oposta; e valores próximos de zero sugerem ausência de relação linear significativa.

Para operacionalizar essa análise, foi construída uma matriz de correlações que permite visualizar a intensidade das associações entre todos os pares possíveis de variáveis (Figura 6). Conforme discutido por Figueiredo Filho e Silva Júnior (2009), embora o coeficiente seja comumente atribuído a Karl Pearson, sua origem está relacionada também às contribuições de Francis Galton, sendo fruto de um desenvolvimento histórico e conceitual compartilhado. A aplicação dessa técnica contribui para identificar padrões relevantes nos dados e orientar interpretações posteriores com base na força das relações observadas.

Figura 6 - Matriz de correlações entre as variáveis

	ENJ	UI	CSE	CANX	SN	PEOU	PU	PEC	RES	IMG	PR	OUT
ENJ	1											
UI	0,733	1										
CSE	0,202	0,191	1									
CANX	-0,145	-0,008	-0,263	1								
SN	0,039	0,060	0,259	-0,114	1							
PEOU	0,316	0,227	0,424	-0,336	0,462	1						
PU	0,570	0,635	0,102	0,083	0,077	0,290	1					
PEC	0,645	0,668	0,173	-0,021	0,150	0,443	0,851	1				
RES	0,466	0,600	0,063	0,056	0,190	0,309	0,768	0,619	1			
IMG	0,742	0,648	0,193	-0,162	-0,025	0,263	0,653	0,650	0,483	1		
PR	0,419	0,670	0,025	0,085	0,054	0,103	0,754	0,546	0,722	0,457	1	
OUT	0,570	0,663	0,093	0,012	0,148	0,415	0,817	0,795	0,778	0,664	0,623	1

Legenda	
Forte	Entre 0,8 e 1
Média-Forte	Entre 0,5 e 0,8
Média-Fraca	Entre 0,2 e 0,5
Fraca	Entre 0 e 0,2
Ausente	Entre 0 e -0,2
Fraca oposta	Abaixo de -0,2

Fonte: Elaboração própria (2025).

A matriz de correlações elaborada evidencia a existência de associações lineares intensas entre os pares de variáveis. As seguintes correlações foram classificadas como fortes ($r > 0,8$): Percepção de Controle Externo (PEC) e Utilidade Percebida (PU), com $r = 0,851$; Qualidade dos resultados (OUT) e PU, com $r = 0,817$.

Essas correlações sugerem, respectivamente, que quanto maior a percepção de controle sobre a tecnologia, maior também a utilidade atribuída a ela e que a qualidade dos resultados está fortemente associada à facilidade de uso

5.3. Análise das hipóteses formuladas no estudo

5.3.2 Hipótese 1. Prazer percebido e intenção de uso

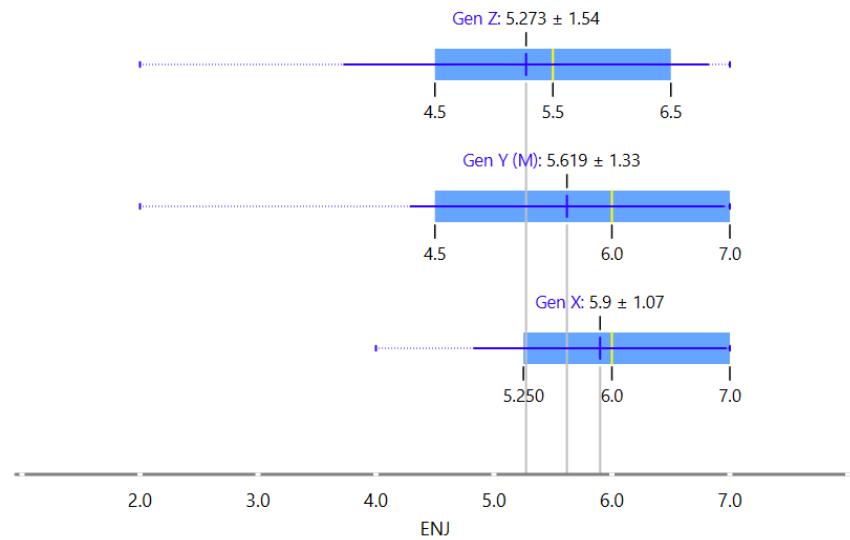
A Hipótese 1 deste estudo propôs que o prazer percebido (ENJ) e a intenção de uso (UI) de ferramentas de recomendação com base em inteligência artificial seriam maiores entre os respondentes mais jovens. Para mensurar essas variáveis, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas: ENJ com base em “Usar a IA foi agradável para mim” e “Me diverti enquanto utilizava a IA”; e UI com base em “Gostaria de usar essa IA novamente no futuro” e “Pretendo usar soluções de IA similares para recomendações de cosméticos”.

A partir da Matriz de Correlações (Figura 6), foi possível verificar uma correlação média-forte entre ENJ e UI ($r = 0,733$), sugerindo que quanto maior o prazer em usar a ferramenta, maior tende a ser a intenção de continuar utilizando-a. Essa relação geral entre as variáveis reforça a importância da experiência do usuário como fator associado à adoção da tecnologia.

O Gráfico 3 apresenta os resultados médios do prazer percebido (ENJ) por geração. A Geração Z apresentou média de 5,3 ($\pm 1,54$), enquanto a Geração Y obteve 5,6 ($\pm 1,33$) e a Geração X, 5,9 ($\pm 1,07$). No entanto, a análise de variância (ANOVA) indicou que essas diferenças não foram estatisticamente significativas ($F = 0,862$; $p = 0,427$). Dessa forma, a sub-hipótese H1a não pode ser confirmada. Ainda que as médias indiquem uma variação entre os grupos, especialmente com menor média entre os respondentes mais jovens, essa diferença pode ser atribuída ao acaso e, portanto, não deve ser interpretada como evidência conclusiva.

No Gráfico 4, observa-se o comportamento da variável UI entre as gerações. A Geração Z apresentou média de 4,91 ($\pm 1,86$), enquanto a Geração Y teve média de 5,9 ($\pm 1,18$) e a Geração X, 5,6 ($\pm 1,28$). A ANOVA não alcançou significância estatística, com $F = 2,686$ e $p = 0,076$. Portanto, não é possível afirmar com segurança que as gerações possuem diferentes intenções de uso, ainda que os dados sinalizem uma tendência contrária à hipótese original — com as gerações mais velhas mostrando maiores médias para intenção de uso.

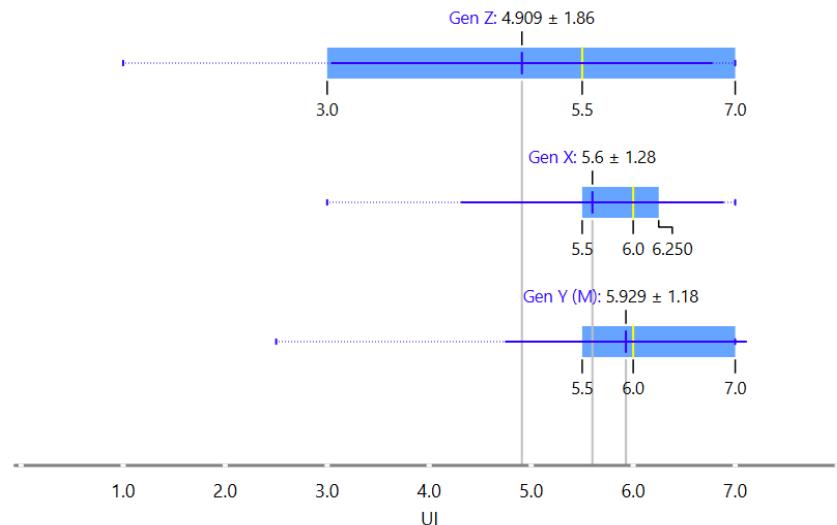
Gráfico 3 - Resultados de prazer percebido (ENJ) - “Usar a IA foi agradável para mim” e “Me diverti enquanto utilizava a IA”



ANOVA: 0.862 ($p=0.427$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 4 - Resultados de intenção de uso (UI) - “Gostaria de usar essa IA novamente no futuro” e “Pretendo usar soluções de IA similares para recomendações de cosméticos”



ANOVA: 2.686 ($p=0.076$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

5.3.2. Hipótese 2. Autoeficácia em computação e ansiedade em relação ao uso de tecnologia

A Hipótese 2 deste estudo propôs que a autoeficácia em computação (CSE) seria menor nos respondentes mais velhos e, em direção oposta, a ansiedade em relação ao uso de tecnologias (CANX), em específico ferramentas de recomendação com base em inteligência artificial seriam maiores entre os respondentes mais velhos. Para mensurar essas variáveis, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas: CSE com base em “Sinto-me capaz de usar tecnologias baseadas em IA sem ajuda.” e “Tenho confiança na minha habilidade de aprender novas ferramentas digitais”; e CANX com base em “Fico nervoso(a) ao usar novas tecnologias como essa IA.” e “Senti ansiedade ao interagir com a ferramenta”.

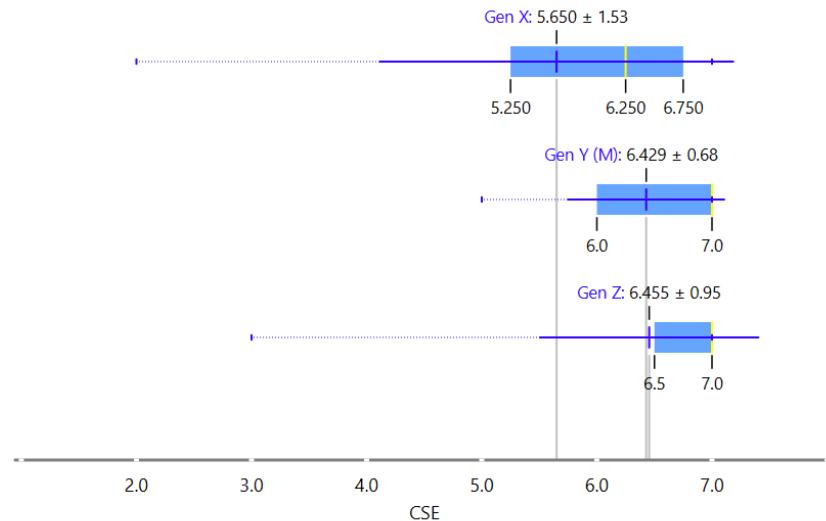
A partir da Matriz de Correlações (Figura 6) foi possível verificar que existe uma correlação fraca oposta ($r = -0,263$) entre CSE e CANX, indicando que quanto maior a autoeficácia, menor a ansiedade. A relação negativa presente condiz com o esperado, porém com intensidade baixa.

O Gráfico 5 revela que Geração X obteve uma média menor ($5,650 \pm 1,53$) em comparação às Gerações Y ($6,429 \pm 0,68$) e Z ($6,455 \pm 0,95$), sugerindo uma possível diferença entre os grupos etários. No entanto, a análise de variância (ANOVA) não indicou significância estatística ($F = 2,588$; $p = 0,083$), o que significa que essa diferença observada pode ter ocorrido por acaso. Portanto, não é possível afirmar com segurança que as gerações mais jovens apresentam maior autoeficácia, ainda que os dados sinalizem essa tendência.

O Gráfico 6 revela que a Geração Z apresentou média ligeiramente mais alta ($1,894 \pm 1,22$), seguida pela Geração X ($1,800 \pm 1,19$) e pela Geração Y ($1,548 \pm 0,97$). Apesar dessas variações, a análise ANOVA resultou em $F = 0,571$ e $p = 0,568$, indicando ausência total de significância estatística. Assim, qualquer diferença percebida entre os grupos deve ser interpretada com cautela, com resultados que são, possivelmente, fruto do acaso.

Em conclusão, os resultados fornecem indícios de que a autoeficácia em computação tende a ser menor entre os indivíduos mais velhos, o que está alinhado com a H2a, ainda que sem significância estatística. Por outro lado, os dados relativos à ansiedade tecnológica não sustentam a H2b, uma vez que não foram observadas diferenças relevantes entre os grupos etários.

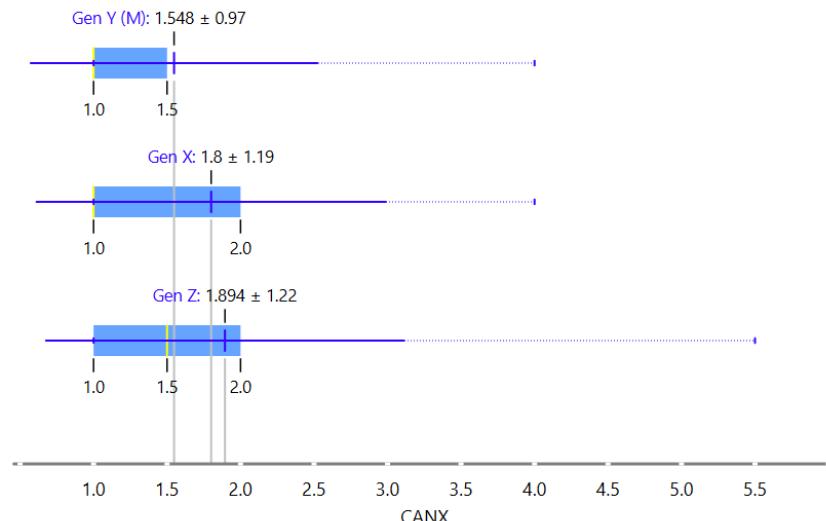
Gráfico 5 - Resultados de autoeficácia em computação (CSE) - “Sinto-me capaz de usar tecnologias baseadas em IA sem ajuda.” e “Tenho confiança na minha habilidade de aprender novas ferramentas digitais”



ANOVA: 2.588 ($p=0.083$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 6 - Resultados de ansiedade em relação ao uso de tecnologia (CANX) - “Fico nervoso(a) ao usar novas tecnologias como essa IA.” e “Senti ansiedade ao interagir com a ferramenta.”



ANOVA: 0.571 ($p=0.568$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

5.3.3. Hipótese 3. Aceitação da tecnologia com base em norma subjetiva e facilidade de uso

A Hipótese 3 deste estudo propôs que a aceitação da tecnologia com base em norma subjetiva (SN) influencia positivamente a facilidade de uso percebida pelo usuário (PEOU). Para mensurar essas variáveis, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas: SN com base em “Pessoas próximas a mim consideram normal o uso de IA” e “A sociedade em geral está preparada para usar ferramentas como essa”; e PEOU com base em “Achei fácil interagir com a IA Skin Genius” e “Aprender a usar a IA foi simples para mim”.

A partir da Matriz de Correlações (Figura 6), foi possível observar uma correlação positiva de intensidade moderada entre SN e PEOU ($r = 0,462$), indicando que, ainda que essa relação não seja particularmente forte, as influências sociais exercem algum grau de impacto sobre a experiência de interação com a tecnologia.

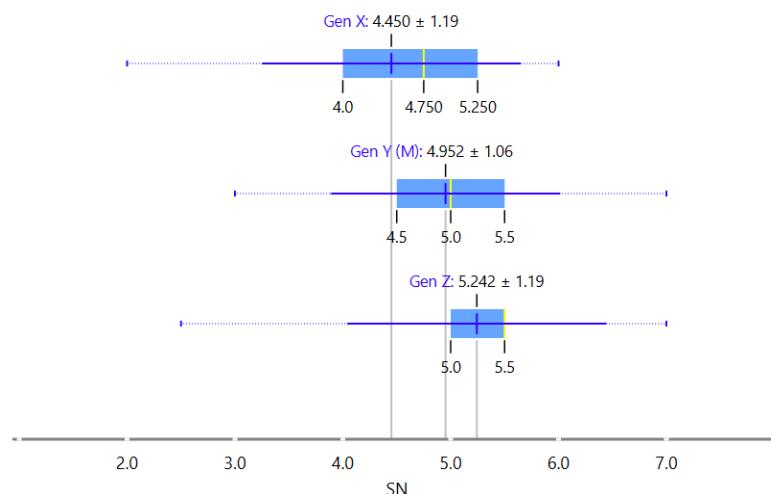
Os resultados obtidos para norma subjetiva (Gráfico 7) revelam médias relativamente próximas entre os grupos geracionais analisados. A Geração X apresentou a menor média (4,5), seguida pela Geração Y (5,0), enquanto a Geração Z obteve a maior média (5,2). A análise de variância (ANOVA) não apontou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p = 0,175$), o que indica que as percepções sobre a normalização do uso da IA e a preparação da sociedade para sua adoção foram, em geral, consistentes entre as faixas etárias.

Em contrapartida, os resultados referentes à variável PEOU (Gráfico 8) apresentaram variações mais expressivas entre as gerações. A Geração X registrou a menor média (5,2), ao passo que as Gerações Y e Z tiveram médias consideravelmente mais altas e próximas entre si (6,3 e 6,2, respectivamente). Neste caso, a análise de variância indicou diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,017$), sugerindo que a percepção de facilidade de uso da IA Skin Genius foi impactada de maneira distinta entre os diferentes públicos etários.

Ao analisar conjuntamente os resultados de SN e PEOU, observa-se que, embora as médias de SN variem pouco entre os grupos, a Geração Z — que apresentou a maior média de norma subjetiva — também obteve uma das maiores médias de facilidade percebida, de forma alinhada à Hipótese 3. Esse padrão é coerente com a correlação positiva de intensidade moderada entre as duas variáveis ($r = 0,462$), sugerindo que indivíduos que percebem maior aceitação social da IA tendem a considerá-la mais fácil de usar. No entanto, vale destacar que

essa correlação não atingiu significância estatística, o que impede conclusões definitivas a partir dessa associação.

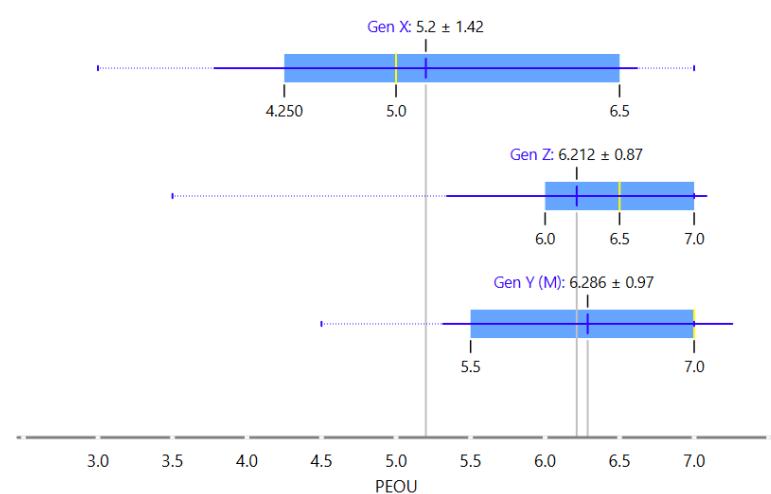
Gráfico 7 - Resultados de norma subjetiva (SN) - “Pessoas próximas a mim consideram normal o uso de IA” e “A sociedade em geral está preparada para usar ferramentas como essa”



ANOVA: 1.791 ($p=0.175$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 8 - Resultados de facilidade de uso (PEOU) - “Achei fácil interagir com a IA Skin Genius” e “Aprender a usar a IA foi simples para mim”



ANOVA: 4.328 ($p=0.017$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

5.3.4. Hipótese 4. Facilidade de uso percebida e utilidade percebida

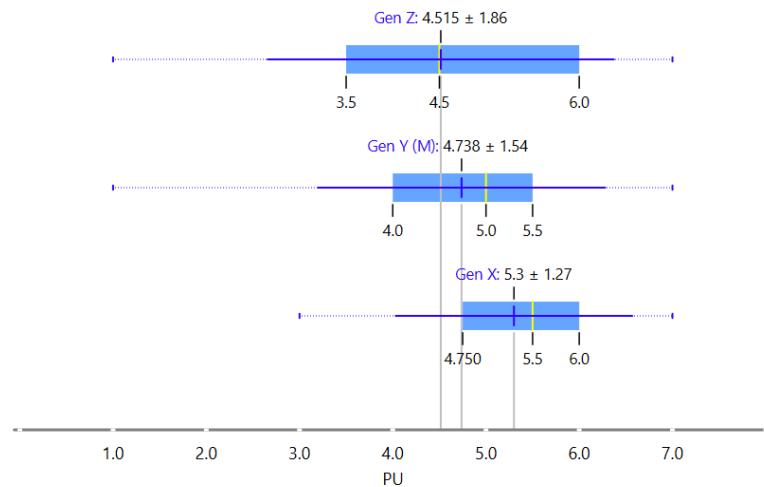
A Hipótese 4 deste estudo propôs que quanto maior a facilidade de uso percebida (PEOU) da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior seria a avaliação de sua utilidade percebida (PU). Como discutido na seção 6.3.3, os resultados para PEOU, apresentados no Gráfico 8, indicaram que as gerações mais jovens (Y e Z) perceberam a ferramenta como mais fácil de usar, com médias superiores a 6,0. Já a geração X apresentou a menor média de PEOU (5,2). Para mensurar a variável PU, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas “Usar essa IA melhorou minha compreensão sobre o que minha pele precisa” e “A ferramenta é útil para recomendar produtos relevantes”.

A partir da Matriz de Correlações (Figura 6), observou-se uma correlação positiva de moderada a fraca intensidade entre PEOU e PU ($r = 0,290$). Esse resultado sugere que, embora exista uma tendência de que sistemas percebidos como mais fáceis de usar sejam também considerados mais úteis, essa associação é fraca, o que limita sua interpretação como evidência de uma relação consistente.

Em contraste com essa tendência, os dados de utilidade percebida revelam um comportamento inverso nas médias por geração. A Geração X, que relatou menor facilidade de uso, foi a que atribuiu a maior média de utilidade percebida (5,3). A Geração Y apresentou média de PU de 4,7, e a Geração Z, a mais baixa (4,5). A análise de variância (ANOVA) indicou ausência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,451$), sinalizando que, do ponto de vista da utilidade percebida, as variações entre as gerações não foram relevantes do ponto de vista estatístico.

A comparação entre os resultados de PEOU (Gráfico 8) e PU (Gráfico 9) sugere que uma maior facilidade de uso percebida nem sempre esteve associada a uma avaliação mais elevada da utilidade da ferramenta. Embora a Hipótese 4 propusesse uma relação direta positiva entre essas variáveis, os dados obtidos nesta amostra não evidenciam esse padrão de forma consistente ou estatisticamente significativa, apontando para a necessidade de cautela na interpretação dessa relação.

Gráfico 9 - Resultados de utilidade percebida (PU) - “Usar essa IA melhorou minha compreensão sobre o que minha pele precisa” e “A ferramenta é útil para recomendar produtos relevantes”



Fonte: Elaboração própria (2025).

5.3.5. Hipótese 5. Consciência sobre o controle externo e da rastreabilidade dos resultados

A Hipótese 5 deste estudo propôs que a consciência sobre o controle externo (PEC) e a rastreabilidade dos resultados (RES) de ferramentas de recomendação com base em inteligência artificial seriam maiores entre os respondentes mais jovens. Para mensurar essas variáveis, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas: PEC com base em “A IA funcionou como esperado” e “Tive controle sobre o uso da ferramenta durante todo o processo”; e RES com base em “Entendi claramente como os resultados foram gerados” e “As recomendações parecem baseadas em dados que fazem sentido para mim”.

A partir da Matriz de Correlações (Figura 6), observou-se uma correlação positiva de intensidade moderada a forte entre PEC e RES ($r = 0,619$), indicando que há uma associação relevante entre a sensação de controle da tecnologia e a clareza na interpretação das recomendações.

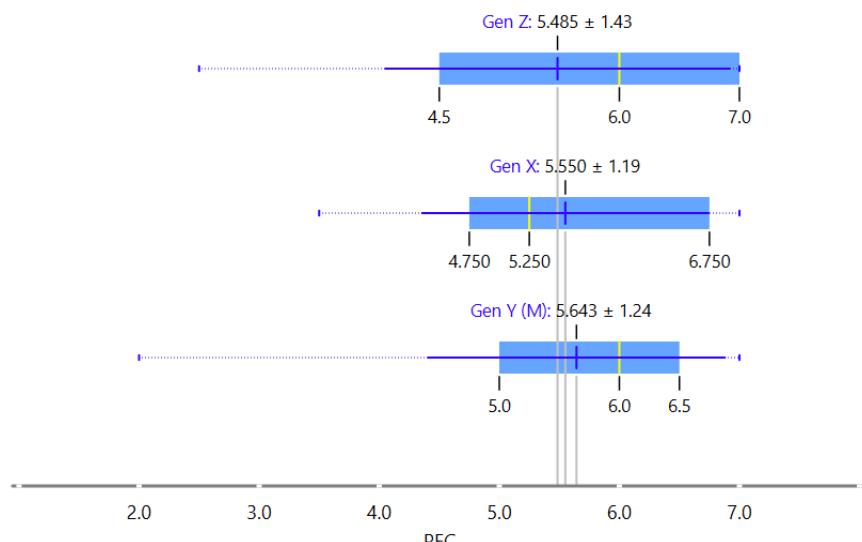
Em relação à percepção de controle externo (PEC), os resultados do Gráfico 10 indicam médias bastante próximas entre os grupos: Geração Z com 5,5, Geração Y com 5,6 e Geração X também com 5,6. A análise de variância (ANOVA) apontou um valor de $p = 0,918$, indicando que as diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significativas. Isso sugere que,

independentemente da geração, os participantes relataram níveis semelhantes de percepção de controle sobre o uso da ferramenta.

Quanto à rastreabilidade dos resultados (RES), os dados do Gráfico 11 também não sustentam a hipótese. A Geração Z obteve a menor média (4,6), enquanto as Gerações Y e X apresentaram médias ligeiramente superiores e idênticas (5,0). O teste ANOVA retornou $p = 0,692$, reforçando a ausência de significância estatística entre os grupos etários. Assim, as diferenças observadas nas médias podem ser atribuídas ao acaso.

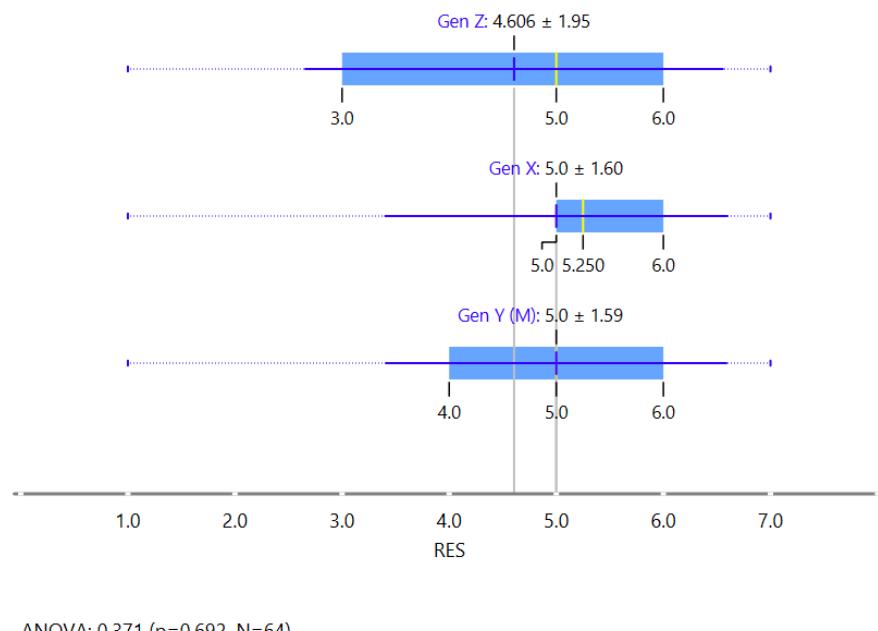
Dessa forma, apesar das variáveis estarem correlacionadas, os dados não confirmam a hipótese de que usuários mais jovens teriam maior consciência sobre o funcionamento da IA ou sobre a lógica por trás das recomendações apresentadas. As médias não demonstram variações relevantes entre as faixas etárias, e os resultados estatísticos reforçam a ausência de evidência empírica nesse sentido. Assim, a Hipótese 5 não foi sustentada pelos dados desta amostra.

Gráfico 10 - Resultados de consciência sobre controle externo (PEC) - “A IA funcionou como esperado” e “Tive controle sobre o uso da ferramenta durante todo o processo”



Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 11 - Resultados de rastreabilidade dos resultados (RES) - “Entendi claramente como os resultados foram gerados” e “As recomendações parecem baseadas em dados que fazem sentido para mim”



Fonte: Elaboração própria (2025).

5.3.6. Hipótese 6. Imagem pessoal e relevância para a compra

A Hipótese 6 deste estudo propôs que a imagem pessoal, que indica o grau de auto identificação com IA, do respondente (IMG) influencia positivamente a relevância de compra percebida pelo usuário (PR). Para mensurar essas variáveis, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas: IMG com base em “Usar a IA me fez sentir mais conectado(a) com tecnologia” e “Gostei de experimentar algo moderno como essa ferramenta”; e PR com base em “As recomendações feitas são relevantes para minha decisão de compra” e “A IA me ajudou a identificar produtos que eu realmente compraria”

A partir da Matriz de Correlações (Figura 6), observou-se uma correlação positiva de intensidade fraca a moderada entre IMG e PR ($r = 0,457$), indicando que, nesta amostra, quanto maior a identificação do usuário com a tecnologia, maior poderá ser sua percepção de relevância nas recomendações.

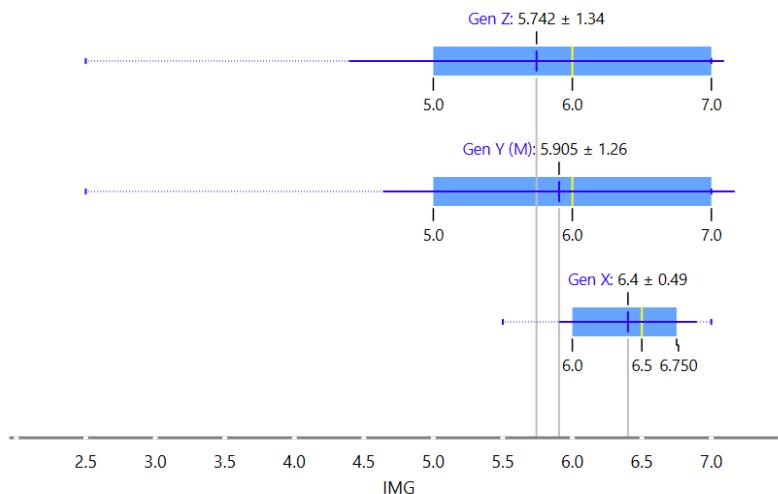
Em relação à imagem pessoal (IMG), os resultados apresentados no Gráfico 12 indicam que a Geração X demonstrou maior identificação com o uso da IA, com média de 6,4 ($\pm 0,49$), seguida pela Geração Y com média de 5,9 ($\pm 1,26$) e Geração Z com média de 5,7 ($\pm 1,34$). Apesar dessa tendência crescente com a idade, a análise de variância (ANOVA) resultou em p

$= 0,352$, não indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Isso sugere que, embora os participantes mais velhos tenham relatado maior identificação com a tecnologia, essa variação pode ser atribuída ao acaso.

Quanto à percepção de relevância de compra (PR), o Gráfico 13 apresenta um padrão semelhante: a Geração X obteve a maior média ($5,5 \pm 1,27$), seguida pela Geração Y ($4,7 \pm 1,55$) e pela Geração Z ($4,4 \pm 1,93$). O valor de $p = 0,199$ obtido na análise ANOVA também não indica significância estatística, reforçando a ausência de variação relevante entre os grupos geracionais.

Dessa forma, os dados não sustentam a hipótese de que a imagem pessoal está associada de forma estatisticamente significativa à percepção de relevância das recomendações geradas por IA. Embora as médias de IMG e PR apresentem variações em direções semelhantes entre as gerações e a correlação observada sugira uma tendência positiva, essas evidências não se confirmaram estatisticamente. Assim, a Hipótese 6 não foi confirmada com base nos resultados desta amostra.

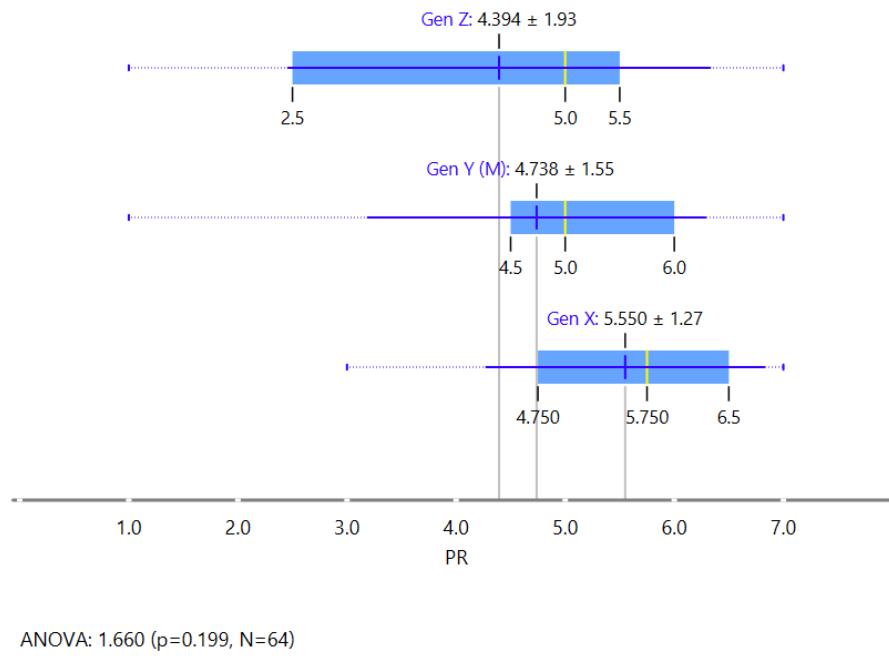
Gráfico 12 - Resultados de imagem pessoal (IMG) - “Usar a IA me fez sentir mais conectado(a) com tecnologia” e “Gostei de experimentar algo moderno como essa ferramenta”



ANOVA: 1.063 ($p=0.352$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 13 - Resultados de relevância de compra (PR) - “As recomendações feitas são relevantes para minha decisão de compra” e “A IA me ajudou a identificar produtos que eu realmente compraria”



Fonte: Elaboração própria (2025).

5.3.7. Hipótese 7. Qualidade do resultado e prazer percebido

A Hipótese 7 deste estudo propôs que quanto melhor a qualidade do resultado (OUT) da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior seria a probabilidade de se desfrutar do uso dessa tecnologia (ENJ). Como discutido na seção 6.3.1, os resultados para ENJ, apresentados no Gráfico 3, indicaram que a Geração X tem maior prazer percebido, mas sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

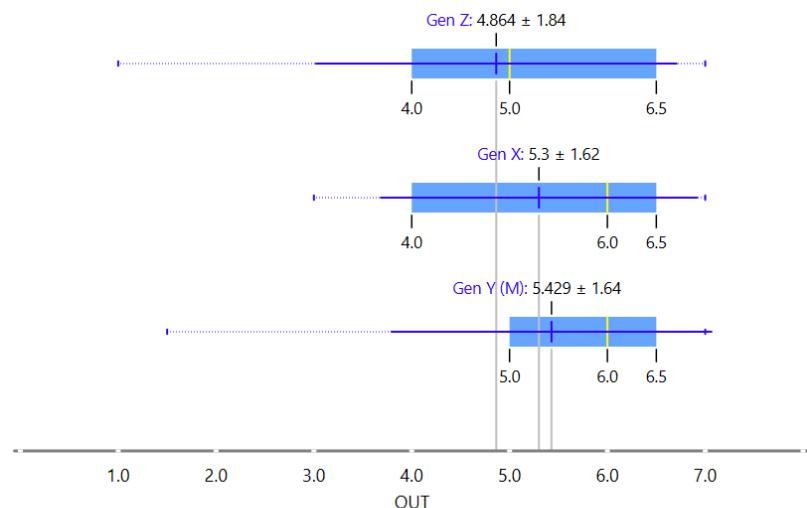
A partir da Matriz de Correlações (Figura 6), observou-se uma correlação positiva de intensidade moderada a forte entre OUT e ENJ ($r = 0,570$), sugerindo que participantes que avaliaram melhor a qualidade dos resultados gerados pela IA também relataram maior prazer ao utilizar a ferramenta.

Para mensurar a variável OUT, foi calculada a média das respostas às afirmações relacionadas “A qualidade visual e informacional da IA foi excelente” e “As imagens, explicações e resultados foram bem apresentados”. Os dados do Gráfico 14 revelam médias

semelhantes entre os grupos: Geração Z com 4,9 ($\pm 1,84$), Geração Y com 5,4 ($\pm 1,64$) e Geração X com 5,3 ($\pm 1,62$). A análise de variância ($p = 0,498$) também não apontou diferenças estatisticamente significativas entre as gerações, o que reforça a homogeneidade das percepções em relação à qualidade dos resultados apresentados pela ferramenta.

A comparação entre os resultados de OUT e ENJ não fornece evidências empíricas suficientes para sustentar a Hipótese 7. Apesar da correlação observada indicar uma associação positiva entre as variáveis, a ausência de diferenças estatisticamente significativas nas médias por geração e a inconsistência nos padrões de variação entre os grupos sugerem que a percepção de qualidade do resultado da IA não esteve necessariamente associada a um maior prazer no uso da ferramenta nesta amostra.

Gráfico 14 - Resultados de qualidade da ferramenta (OUT) - “A qualidade visual e informacional da IA foi excelente” e “As imagens, explicações e resultados foram bem apresentados”



ANOVA: 0.705 ($p=0.498$, N=64)

Fonte: Elaboração própria (2025).

5.4. Comparativo entre os resultados do estudo atual e o de Netscher (2023)

A Tabela 5 apresenta a comparação entre os resultados do presente estudo (2025) e os achados de Netscher (2023) em relação às 7 hipóteses gerais, totalizando 10 sub- hipóteses

testadas. No estudo atual, as hipóteses foram classificadas como rejeitadas quando os testes estatísticos indicaram um padrão contrário ao esperado, com valores de p distantes do nível de significância adotado. Para as hipóteses com valor de p próximo do limite para significância, ainda que não atingindo-o, foram consideradas rejeitadas, porém alinhadas ou contrárias, dependendo da direção do efeito observado. Além disso, as correlações entre variáveis foram consideradas como suporte complementar à interpretação dos resultados. Essa distinção permite interpretar os resultados, destacando não apenas a rejeição formal das hipóteses, mas também as tendências que podem indicar possíveis efeitos contextuais ou amostrais. A tabela mostra que, embora a maioria das hipóteses tenha sido rejeitada, algumas apresentaram resultados alinhados ou opostos aos esperados, indicando a complexidade da aceitação de tecnologias de IA e a influência de fatores demográficos e metodológicos.

Tabela 5 - Comparação entre os resultados do estudo atual e o de Netscher (2023)

(continua)

Hipótese	Descrição	Correlação das variáveis	Estudo Atual (2025)	Estudo Netscher (2023)
H1a	Pessoas mais jovens percebem maior prazer ao usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas	Média-Forte $r = 0,733$	Rejeitada	Aceita
H1b	Pessoas mais jovens têm maior probabilidade de usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas	Média-Forte $r = 0,733$	Rejeitada, com tendência contrária	Aceita
H2a	Pessoas mais velhas sentem menor autoeficácia em computação ao usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais jovens	Fraca oposta $r = -0,263$	Rejeitada, com tendência alinhada	Aceita
H2b	Pessoas mais velhas têm mais preocupações ao usar ferramentas de recomendação de produtos com base em IA do que clientes mais jovens	Fraca oposta $r = -0,263$	Rejeitada	Aceita

Fonte: Elaboração própria (2025).

Tabela 5 - Comparação entre os resultados do estudo atual e o de Netscher (2023)

(conclusão)

Hipótese	Descrição	Correlação das variáveis	Estudo Atual (2025)	Estudo Netscher (2023)
H3	Quanto mais aceitos forem aceitas as tecnologias baseadas em IA no ambiente social pessoal, maior será a facilidade de uso percebida pelo usuário	Média-Fraca $r = 0,462$	Rejeitada, com tendência alinhada	Aceita
H4	Quanto maior a facilidade de uso percebida da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior será a avaliação de sua utilidade percebida	Média-Fraca $r = 0,290$	Rejeitada, com tendência contrária	Aceita
H5a	Pessoas mais jovens têm uma percepção mais elevada de controle externo sobre uso da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas	Média-Forte $r = 0,619$	Rejeitada	Aceita
H5b	Pessoas mais jovens compreendem melhor os resultados da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA do que pessoas mais velhas	Média-Forte $r = 0,619$	Rejeitada	Rejeitada
H6	Quanto mais a imagem pessoal se alinha ao uso da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior a probabilidade de ele se tornar relevante para a compra	Média-Fraca $r = 0,457$	Rejeitada, com tendência alinhada	Aceita
H7	Quanto melhor a qualidade do resultado da ferramenta de recomendação de produtos com base em IA, maior a probabilidade de se desfrutar do uso dessa tecnologia	Média-Forte $r = 0,570$	Rejeitada	Rejeitada

Fonte: Elaboração própria (2025).

De modo geral, os resultados deste estudo (2025) não sustentaram as hipóteses inicialmente propostas, contrastando com os achados de Netscher (2023), que havia confirmado a maioria delas. Das dez hipóteses analisadas, apenas duas (H5b e H7) foram rejeitadas em

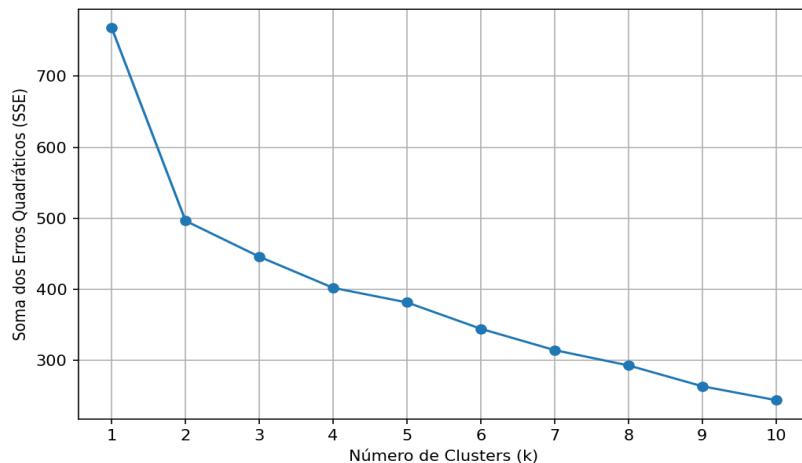
ambos os estudos. As demais foram rejeitadas no presente levantamento, mesmo quando apresentaram tendências alinhadas com os resultados esperados (H2a, H3, H6). Notadamente, algumas hipóteses apresentaram resultados opostos ao previsto, como H1b e H4, indicando que participantes mais velhos demonstraram maior intenção de uso e percepção de utilidade da IA contrariando a literatura anterior. Esses achados sugerem que fatores contextuais, demográficos ou metodológicos podem ter influenciado as diferenças entre os estudos, evidenciando a complexidade e variabilidade da aceitação de tecnologias baseadas em IA entre diferentes públicos e ao longo do tempo.

5.5. Perfis de aceitação da tecnologia

Como última etapa da análise de resultados, foi realizada uma análise de clusters com o objetivo de identificar grupos de respondentes com padrões de respostas semelhantes. Para isso, utilizou-se o algoritmo K-means de Hartigan e Wong (1979), com a medida de distância euclidiana para avaliar a similaridade entre os casos. Essa técnica permite agrupar os indivíduos em clusters homogêneos, facilitando a interpretação de diferentes perfis presentes nos dados.

Para definir o número ideal de clusters, foi utilizado o método do cotovelo (elbow method), que consiste em calcular a soma dos erros quadráticos dentro dos grupos (WSS – *Within-Cluster Sum of Squares*) para diferentes valores de k . Em seguida, os resultados são representados graficamente, com o número de clusters no eixo x e o valor da WSS no eixo y . O ponto ideal é identificado no "cotovelo" da curva, onde a redução do erro se torna menos significativa com o aumento de k , indicando que a divisão em clusters adicionais não contribui substancialmente para a melhoria do agrupamento (SYAKUR *et al.*, 2018). Conforme apresentado no Gráfico 15, observou-se que o ponto de inflexão ocorre em $k = 4$, valor adotado para a segmentação dos grupos neste estudo.

Gráfico 15 - Número ideal de clusters para a análise de cluster



Fonte: Elaboração própria (2025).

Com o intuito de ilustrar os perfis de percepção dos diferentes grupos quanto à aplicação da inteligência artificial na recomendação de cosméticos, foram gerados boxplots para cada variável dentro de cada cluster. As visualizações correspondentes encontram-se nos Gráficos 16, 17, 18 e 19.

A partir da análise dos Gráficos foram descritos os perfis observados em cada cluster, representados na Figura 7, com denominações atribuídas para facilitar a referência aos padrões identificados.

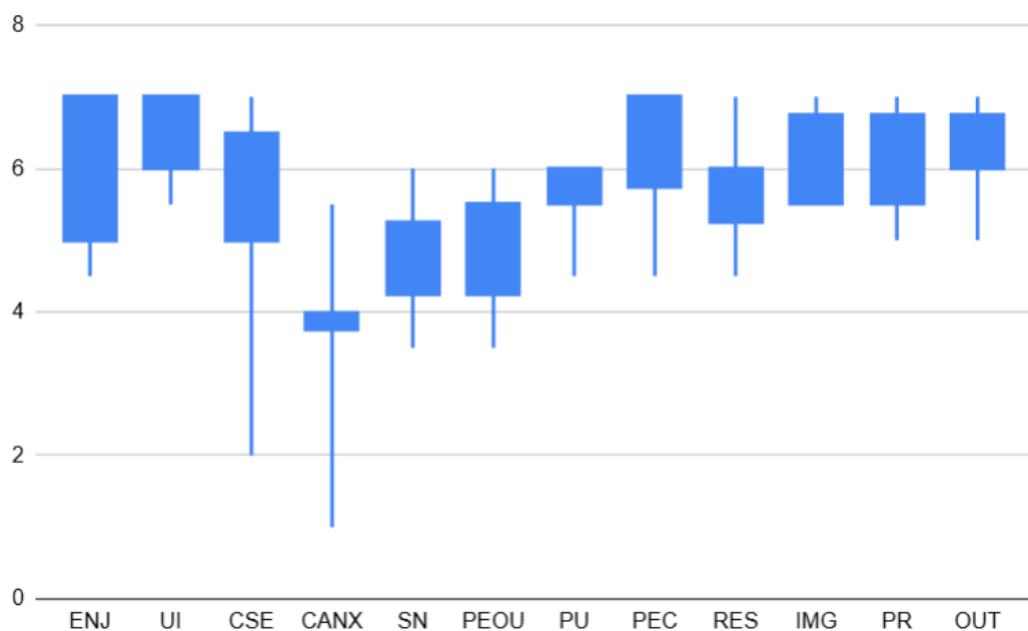
Figura 7 – Perfis de Cluster analisados

Confiante Engajado	Cético Cauteloso	Socialmente Sensível	Apoiador Convicto
Postura positiva, confortável e competente Acreditam que as ferramentas são úteis, práticas e confiáveis Sente baixa ansiedade na interação	Menor disposição à adoção - condicionado ao contexto de uso e apoio externo Possuem baixa percepção de utilidade da ferramenta Apresentam insegurança e desconforto maior no uso	Mais influenciado por aspectos de status e aceitação social São auto eficazes e acham fácil o uso da ferramenta Mas variam na percepção da utilidade e relevância	Estão confiantes com a IA, enxergam a ferramenta como fácil, útil e relevante Possuem uma adoção espontânea, autônoma e independente de validações externas

Fonte: Elaboração própria (2025).

O primeiro cluster foi denominado "Confiante Engajado". Este perfil demonstra uma postura amplamente positiva frente ao uso da ferramenta de recomendação baseada em inteligência artificial. As medianas elevadas nas variáveis Perceived Enjoyment (ENJ), Usage Intention (UI) e Computer Self-Efficacy (CSE) revelam usuários que não apenas veem valor na tecnologia, mas também se sentem confortáveis e competentes em sua utilização. A baixa pontuação em Computer Anxiety (CANX) reforça esse cenário, sugerindo resistência mínima ao uso. Além disso, os altos valores em Perceived Ease of Use (PEOU), Perceived Usefulness (PU) e Output Quality (OUT) apontam para uma percepção de que o sistema é útil, prático e confiável. Trata-se, portanto, de um perfil com aceitação consolidada, sustentado por uma avaliação funcional e confiante da ferramenta.

Gráfico 16 - Diagrama de caixa das respostas para o cluster 1 - “Confiante Engajado”

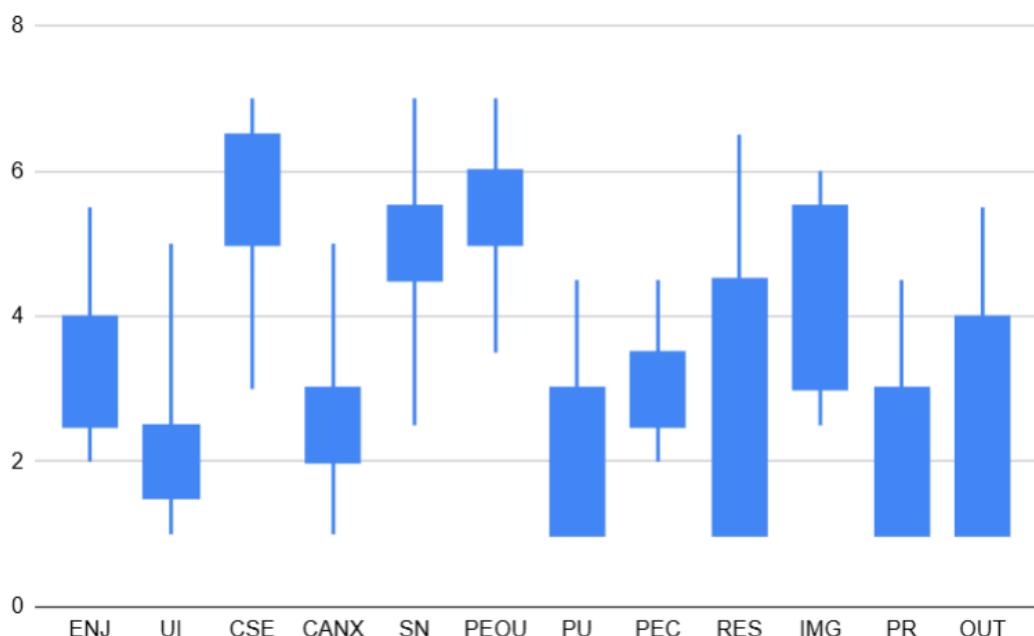


Fonte: Elaboração própria (2025).

O segundo cluster foi denominado "Cético Cauteloso". Ao contrário do primeiro grupo, este cluster apresenta maior variação nas respostas e medianas mais baixas, especialmente em variáveis centrais como Usage Intention (UI) e Perceived Usefulness (PU). A ansiedade tecnológica (CANX) é mais elevada e dispersa, sugerindo insegurança ou desconforto frente ao uso da ferramenta de recomendação baseada em inteligência artificial. A percepção de controle externo (Perceived External Control – PEC) e a competência técnica percebida (CSE) mostram

valores intermediários, o que pode indicar dependência de suporte externo para engajar com a tecnologia. Apesar de variáveis como Subjective Norm (SN) e Perceived Ease of Use (PEOU) apresentarem medianas razoáveis, o padrão geral é de um grupo com menor disposição à adoção, condicionado a fatores contextuais, como normas sociais ou suporte organizacional.

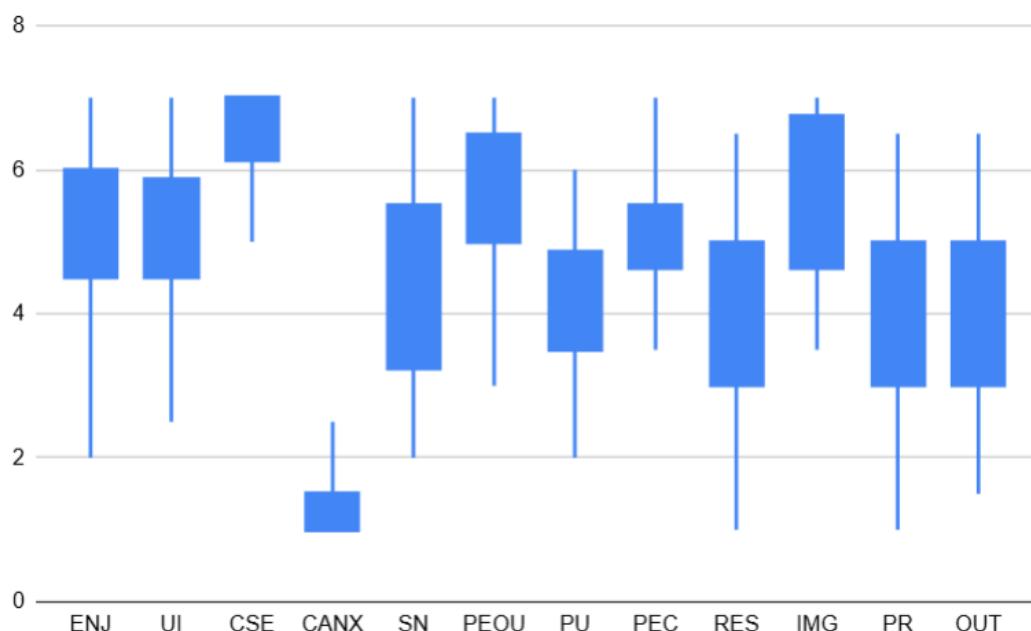
Gráfico 17 - Diagrama de caixa das respostas para o cluster 2 - “Cético Cauteloso”



Fonte: Elaboração própria (2025).

O terceiro cluster foi denominado "Socialmente Sensível". Os participantes deste grupo apresentam respostas com maior dispersão em variáveis como Subjective Norm (SN), Purchasing Relevance (PR) e Perceived Usefulness (PU), com medianas ou ligeiramente abaixo da média. A ansiedade frente ao uso da tecnologia (CANX) é baixa, mas isso não se traduz necessariamente em intenção de uso elevada. O comportamento do grupo parece mais influenciado por aspectos sociais e simbólicos — como a imagem social (IMG) e a validação pelos pares (SN) — do que por uma percepção direta de eficiência funcional. Isso sugere que a aceitação da ferramenta de recomendação baseada em inteligência artificial neste cluster pode depender mais de sua legitimidade social do que da sua utilidade objetiva percebida.

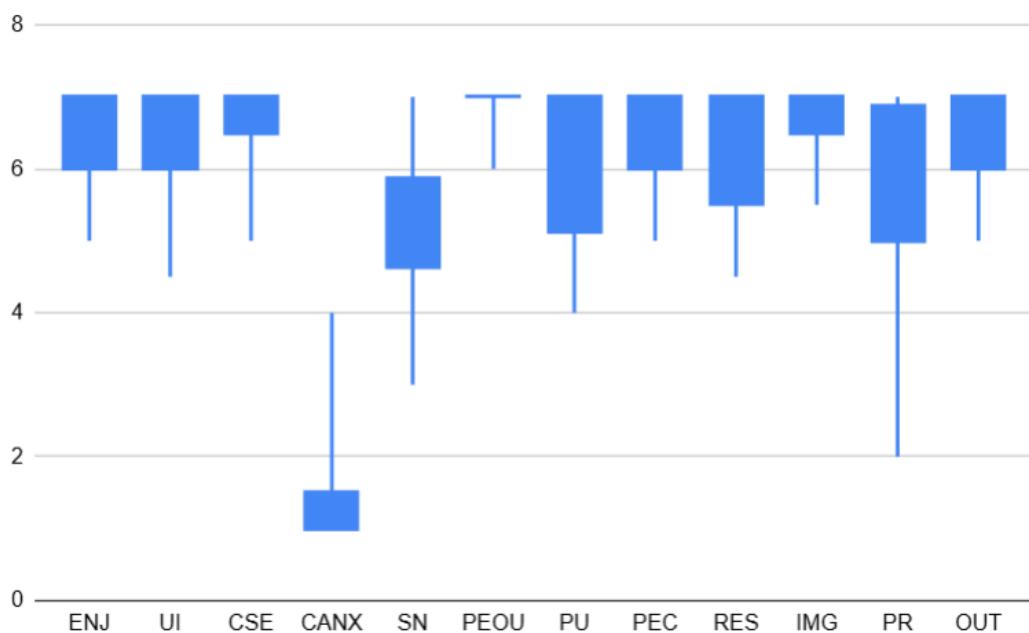
Gráfico 18 - Diagrama de caixa das respostas para o cluster 3 - “Socialmente Sensível”



Fonte: Elaboração própria (2025).

O quarto cluster foi denominado "Apoiador Convicto". Esse grupo se destaca pela consistência nas respostas: medianas altas, pouca dispersão e baixos níveis de ansiedade (CANX) e dependência normativa (SN). As variáveis associadas à percepção positiva — como ENJ, UI, PU, PEOU, PEC, OUT e PR — apresentam valores elevados, indicando confiança, facilidade de uso, utilidade percebida e relevância. Trata-se de um perfil que vê a ferramenta de recomendação baseada em inteligência artificial como eficaz, com adoção espontânea e independente de validações externas. O padrão revela um grupo que internalizou os benefícios do sistema e se engaja com autonomia e segurança.

Gráfico 19 - Diagrama de caixa das respostas para o cluster 4 - “Apoiador Convicto”



Fonte: Elaboração própria (2025).

Considerando que os clusters 1 e 2 possuem maiores extremos de percepção, utilizou-se gráficos de teia para verificar a diferença demográfica entre grupos. Os resultados foram expostos nos Gráficos 20 e 21 e os comparativos foram consolidados na Figura 8.

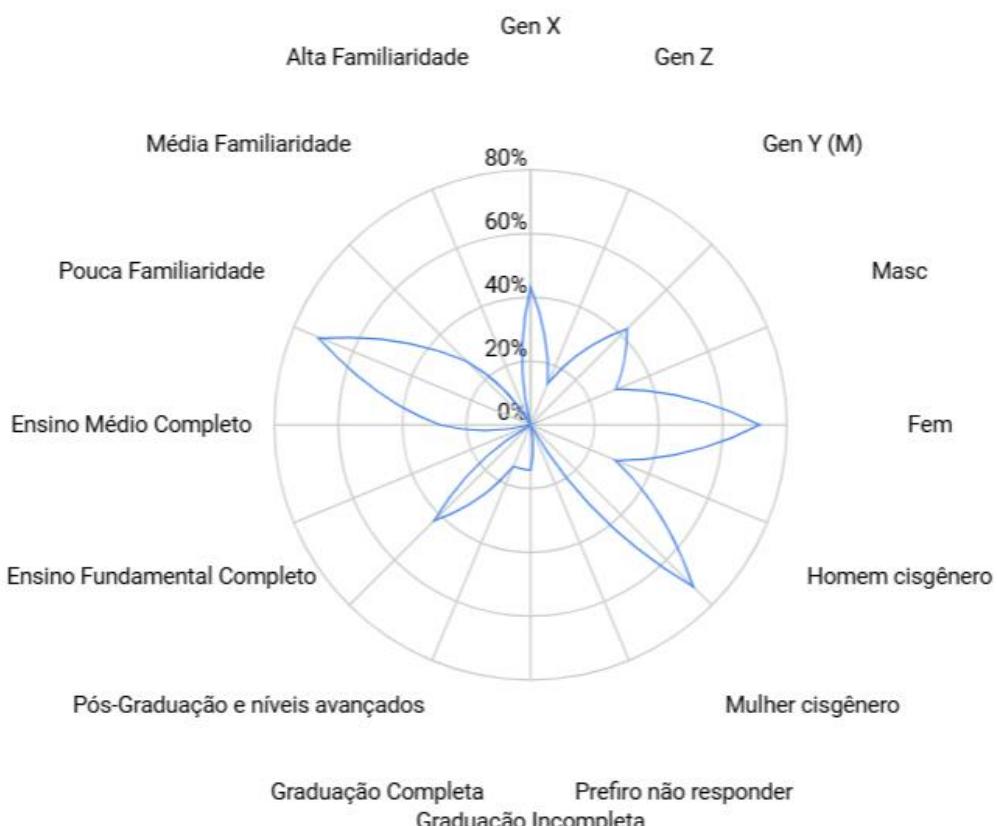
O Cluster 1 é composto principalmente por pessoas do sexo feminino e que se identificam como mulheres cisgênero de formações educacionais mais elevadas, com predominância de ensino superior completo e pós-graduação. Em termos geracionais, há uma distribuição entre participantes da Geração Y e da Geração Z. Esse grupo apresenta níveis baixos de familiaridade com IA, indicando menor exposição prévia à tecnologia.

O Cluster 2 também é composto majoritariamente por pessoas do sexo feminino e que se identificam como mulheres cisgênero. No entanto, apresenta concentração de participantes da Geração Z, com escolaridade distribuída majoritariamente entre ensino médio completo e graduação incompleta. A familiaridade com IA varia entre média e alta, o que sugere maior contato com esse tipo de tecnologia.

Esses resultados indicam que variáveis como sexo biológico e identidade de gênero não diferenciam os grupos de forma significativa. Por outro lado, geração, escolaridade e familiaridade com IA estão associadas às percepções observadas. O Cluster 1 apresenta avaliação favorável da tecnologia, mesmo sendo composto por pessoas da Geração Y e X com baixa familiaridade com IA, o que sugere um perfil com maior escolaridade e autoeficácia

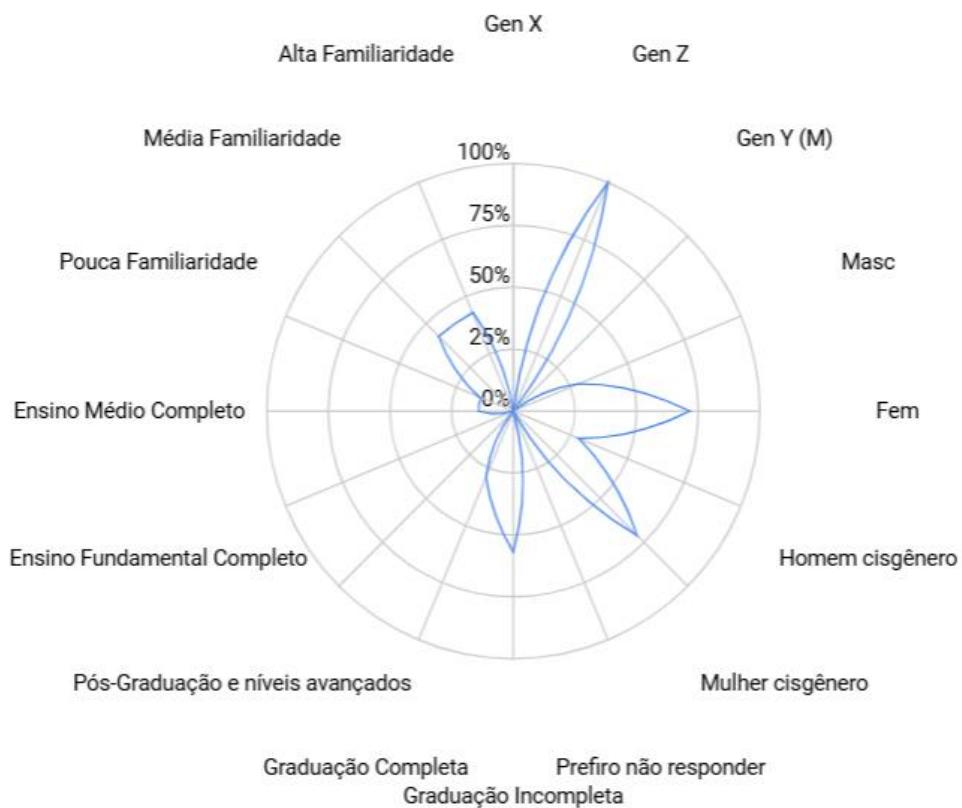
percebida. Já o Cluster 2, da Geração Z, reúne indivíduos com menor escolaridade e maior familiaridade tecnológica, e apresenta maior resistência em suas percepções, influenciada por fatores externos e insegurança no uso.

Gráfico 20 - Características demográficas do cluster 1 - “Confiante Engajado”



Fonte: Elaboração própria (2025).

Gráfico 21 - Características demográficas do cluster 2 - “Cético Cauteloso”



Fonte: Elaboração própria (2025).

Figura 8 – Comparativo entre perfis de Clusters 1 e 2



Fonte: Elaboração própria (2025).

6. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo compreender a aceitação e percepção de ferramentas de recomendação de cosméticos da categoria *skincare* baseada em inteligência artificial para o público consumidor do estado de São Paulo. Para isso, foi realizada uma análise quantitativa baseada no modelo TAM3, composta por três etapas principais: a mensuração das variáveis por meio de constructos validados, a análise de correlação entre essas variáveis, e a posterior aplicação de análise de clusters para identificar grupos com padrões similares de respostas.

As correlações mais elevadas (PEC e OUT com PU) indicam que a utilidade percebida da ferramenta está fortemente ancorada na confiança do usuário de que o sistema é controlável e entrega resultados claros, observáveis e bem executados - ou seja, é a conjunção entre entrega eficaz, clareza dos resultados e suporte percebido que sustenta o valor atribuído à tecnologia.

Por outro lado, destacam-se algumas correlações negativas importantes (CSE e PEOU com CANX), as quais indicam que a ansiedade diante da tecnologia está relacionada tanto à baixa autoconfiança no uso de computadores quanto à percepção de dificuldade no uso da ferramenta. Esses achados reforçam a importância de considerar dimensões emocionais e psicológicas no desenho e implementação de sistemas com IA no varejo, especialmente no que diz respeito à acessibilidade da interface e ao suporte pedagógico inicial para novos usuários.

Isso implica que ferramentas de recomendação baseadas em IA precisam ser não apenas intuitivas, mas também transparentes em seus resultados e respaldadas por um suporte claro — integrando usabilidade, confiança e eficácia operacional como elementos centrais do design orientado ao consumidor.

Os resultados também evidenciaram que, diferentemente de estudos anteriores, participantes de gerações mais velhas demonstraram maior intenção de uso e percepção de utilidade da ferramenta de recomendação baseada em IA, sugerindo que fatores contextuais e culturais podem influenciar significativamente a aceitação tecnológica no Brasil. Ao comparar os dados com o estudo conduzido na Alemanha, observa-se uma diferença cultural relevante no padrão de respostas, o que reforça a proposição de que aspectos culturais e regionais afetam a forma como as ferramentas de personalização são percebidas e adotadas.

A partir da aplicação do algoritmo K-means, foram identificados quatro perfis principais: “Confiante Engajado”, “Cético Cauteloso”, “Socialmente Sensível” e “Apoiador Convicto”. Cada perfil apresenta características distintas, variando desde alta autoeficácia e baixa ansiedade tecnológica até maior influência de fatores sociais e maior resistência ao uso da IA. A análise demográfica indicou que variáveis como geração, escolaridade e familiaridade

prévia com IA se correlacionam com a percepção dos usuários, enquanto sexo biológico e identidade de gênero não apresentaram impacto relevante.

Os dados também sugerem que a geração Z tende a compor predominantemente o perfil “Cético Cauteloso”, ao passo que as demais faixas etárias demonstram maior alinhamento com os perfis mais engajados. Embora essa observação não configure uma prova estatística, trata-se de um indicativo relevante para orientar estratégias de comunicação e marketing voltadas a públicos com diferentes níveis de confiança e receptividade à ferramentas de personalização.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se a amostra relativamente restrita a uma região específica, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras populações - apesar disso, não foi incluída uma pergunta específica no questionário para identificar a origem dos respondentes, o que configura uma lacuna metodológica a ser considerada. Ademais, as hipóteses inicialmente propostas não foram confirmadas, indicando a necessidade de aprofundamento e adaptação dos modelos teóricos para contextos locais e culturais específicos.

Para pesquisas futuras, recomenda-se ampliar a diversidade da amostra, incluir variáveis qualitativas para captar nuances do comportamento do consumidor e investigar o impacto da experiência prática com tecnologias de IA em ambientes reais de compra. Também seria relevante explorar aspectos éticos e de transparência na aplicação de IA, temas emergentes que podem influenciar a confiança e aceitação dos usuários.

Com a ampliação da base de dados, torna-se viável a aplicação de Modelagem por Equações Estruturais (SEM), o que permitiria testar relações causais entre os construtos do modelo teórico e descobrir explicações adicionais sobre o comportamento dos consumidores frente à tecnologia, especialmente em função de variáveis demográficas como a geração.

Este trabalho contribui para o entendimento da aceitação de tecnologias emergentes no setor cosmético, oferecendo insights práticos para empresas que buscam aprimorar suas estratégias de personalização via IA, além de apontar caminhos para pesquisas acadêmicas futuras que envolvam o contexto brasileiro e outras culturas.

7. Referencial Bibliográfico

ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. *Panorama do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos*. Atualização 14 dez. 2023. Disponível em: https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2023/01/Panorama-do-Setor_Atualizacao_14.12.23_eXs.pdf. Acesso em: 22 jun. 2025.

ALMEIDA, Lucas Rodrigo Santos de. *O impacto da inteligência artificial nas organizações no contexto do marketing moderno: uma revisão de literatura*. Revista Visão: Gestão Organizacional, [S. l.], 2025.

ALVES, R.; SOUZA, P.; MENDONÇA, T. A evolução da inteligência artificial no atendimento ao cliente e seus desafios éticos. *Tecnologia e Sociedade*, v. 15, n. 1, p. 45-67, 2023.

A SYAKUR, M; KHOTIMAH, B K; ROCHMAN, E M s; SATOTO, B D. Integration KMeans Clustering Method and Elbow Method For Identification of The Best Customer Profile Cluster. Iop Conference Series: Materials Science and Engineering, [S.L.], v. 336, p. 012017, abr. 2018. IOP

CAUCHICK-MIGUEL, P. A. *et al.* Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. 3. ed. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

CHATTERJEE, Sheshadri; CHAUDHURI, Ranjan; VRONTIS, Demetris. AI and digitalization in relationship management: Impact of adopting AI-embedded CRM system. *Journal of Business Research*, v. 150, p. 437-450, 2022.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; DA SILVA, S. L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In.: Congresso Brasileiro de Desenvolvimento de Produtos, 11, 2011. Porto Alegre-RS. 2011.

COELHO, Maria Carolina Cordeiro Dias; IMAMOVIĆ, Irma. *AI-Driven Personalization in Beauty Retail: Exploring How AI-Based Applications Influence Customer Satisfaction and Brand Loyalty*. In: SANTOS, José Duarte; PIRES, Paulo Botelho; GRIGORIOU, Nicholas (org.). *Leveraging AI for Effective Digital Relationship Marketing*. Hershey, PA, EUA: IGI Global, oct. 2024. Cap. 5, p. 131–162. DOI: 10.4018/979-8-3693-5340-0.ch005

COSTA, Carla Juliana Reis da; VEIGA, Cássia Rita Pereira da; VEIGA, Claudimar Pereira da. Experiência do consumidor e inteligência artificial: uma revisão da literatura. *Desafio Online*, v. 10, n. 1, p. 88–101, 2022.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989.

DO VALE, Joicy Karinne Silva; SERRA, Rafael Portela; RIBEIRO, C.; BORGES, Luiz Fernando Rossetti; MENDES, S.; SERRA, Izabel Cristina Portela Bogéa. A aplicação da inteligência artificial na indústria de cosméticos: cenário atual e oportunidades para o futuro. *Revista Foco*, 2023.

FIGUEIREDO FILHO, D. B.; SILVA JÚNIOR, J. A. *Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r)*. Revista Política Hoje, v. 18, n. 1, p. 115–146, 2009.

FORTUNE BUSINESS INSIGHTS. *Skincare market size, share, growth | industry trends [2024–2032]*. 2024. Disponível em: <https://www.fortunebusinessinsights.com/skincare-market-102544>. Acesso em: 22 junho 2025.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. International Journal of Operations & Production Management, v. 22, n. 2, p. 144–3577, 2002.

GIL, A. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HARTIGAN, J. A.; WRONG, M. A. Algorithm AS 136: A K-means clustering algorithm. Applied Statistics, 28, 100-108.

HORA, Henrique Rego Monteiro da; MONTEIRO, Gina Torres Rego; ARICA, José. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de cronbach. Produto e Produção, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 85-103, jun. 2010. <https://doi.org/10.22456/1983-8026.9321>

L'ORÉAL. Annual report 2023. Paris: L'Oréal Group, 2024. Disponível em: <https://www.loreal-finance.com/en/annual-report-2023>. Acesso em: 18 maio 2025.

LOBO, R. A. Inteligência artificial: fundamentos e aplicações. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2018.

MARTINS, C.T.F. Inovação tecnológica e digital em cosméticos. 2019. 43 f. Dissertação (Mestrado em Microrganismos e Inovação e Ciência Farmacêutica) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2019. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10451/43397>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MCKINSEY & COMPANY. Global human capital trends: the evolution of AI in customer relationship management. Relatório de Pesquisa, 2024.

MCKINSEY & COMPANY. *O mercado de beleza em 2023: um relatório especial sobre o estado da moda*. 22 maio 2023. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destaques/o-mercado-de-beleza-em-2023-um-relatorio-especial-sobre-o-estado-da-moda-pt>. Acesso em: 22 jun. 2025.

MCKINSEY & COMPANY. The value of getting personalization right—or wrong—is multiplying. 2021. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/business-functions/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-value-of-getting-personalization-right-or-wrong-is-multiplying>. Acesso em: 18 maio 2025.

MEDEIROS, Thiago Felipe Gomes; PERES, José Carlos Gonçalves. O futuro da beleza inteligente: como a integração de IA e microfluídica está transformando a indústria cosmética. *Revista Contemporânea*, 2024.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Rita Cássia de Freitas Mathias; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MORDOR INTELLIGENCE. *Beauty and Personal Care Products Market Report | Industry Analysis, Size & Growth Insights*. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/global-beauty-and-personal-care-products-market-industry>. Acesso em: 22 jun. 2025.

NETSCHER, Maike *et al.* AI in cosmetics: determinants influencing the acceptance of product configurators. *Bavarian Journal of Applied Sciences*, n. 6, p. 535-548, 2023.

O'HIGGINS, Bex; FATORACHIAN, Hajar. Consumer trust in artificial intelligence in the UK and Ireland's personal care and cosmetics sector. *Cogent Business & Management*, v. 12, n. 1, p. 2469765, 2025.

ORANGE DATA MINING. Orange Data Mining. 2022. Disponível em: <https://orangedatamining.com/>. Acesso em: 22 jun. 2025.

ROGERS, E. M. Diffusion of innovations. 5. ed. New York: Free Press, 2003.

SANTOS, C. F.; DEL VECCHIO, R. Aprendizado de máquina e inteligência artificial no contexto empresarial. *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, v. 7, n. 2, p. 134-152, 2020.

SIESLEVSKI, Mariana Antosz. *Aplicação de técnicas de ciência de dados para o Movimento Empresa Júnior*. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Mecatrônica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico de Joinville, Joinville, 2022.

SKIN GENIUS. Skin Genius L'Oréal Paris. 2025. Disponível em: <https://www.loreal-paris.com.br/skin-genius>. Acesso em: 22 jun. 2025.

STATISTA. Beauty & personal care - Worldwide. 2024. Disponível em: <https://www.statista.com/outlook/cmo/beauty-personal-care/worldwide>. Acesso em: 18 maio 2025.

TANNUS, Arthur; RAMOS, G.; LORENA, Vitória; CAMPOS, Y. *Marketing e inteligência artificial: personalização em massa ou invasão de privacidade no mercado brasileiro*. Revista FT, [S. l.], 2025.

TWENGE, J. M. *Generations: The real differences between Gen Z, Millennials, Gen X, Boomers, and Silents--and what they mean for America's future*. New York: Atria Books, 2023.

VALLI, Márcio. Análise de Cluster. Augusto Guzzo Revista Acadêmica, [S.L.], n. 4, p. 77, 14 ago. 2012. Revistas Integradas Campos Salles. <http://dx.doi.org/10.22287/ag.v0i4.107>.

VASCONCELOS, A. C.; MARTINS JUNIOR, J. Sistemas inteligentes e aplicações na engenharia de produção. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

VENKATESH, Viswanath; BALA, Hillol. Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, v. 39, n. 2, p. 273–315, 2008.

VENKATESH, Viswanath; DAVIS, Fred D. A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, v. 46, n. 2, p. 186–204, 2000.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

WEI, Yuling *et al.* Using artificial intelligence to promote branded color cosmetics: evidence from Indonesia. *Journal of Promotion Management*, v. 29, n. 5, p. 644-675, 2023.

ZHONG, L.; CHEN, Y.; WANG, R. Facial recognition payment acceptance: a study based on the technology acceptance model (TAM). *Journal of Business Research*, v. 124, p. 204–214, 2021.

8. ANEXO 01 - Skin Genius L'Oréal

PASSO 1

1.1. Começar agora

1.2. Permissão para uso

Descubra a sua rotina personalizada de cuidados com a pele

Uma ferramenta de diagnóstico de pele apoiada por dermatologistas e alimentada por inteligência artificial para analisar como sua pele envelhece, identificar suas necessidades e oferecer uma rotina personalizada de cuidados com a pele.

COMEÇAR AGORA

PASSOS 2 e 3

2.1. Calibração do ambiente e captura da foto

3.1. Coleta de informações

3.2. Conclusão do input de dados

PASSO 4

4.1. Perfil de pele do usuário

4.2. Recomendação de produto essencial

4.3. Recomendação de rotina personalizada

Meu perfil

Este perfil foi criado especificamente para você, com base em suas preocupações, sua idade e gênero.

- Rugas Profundas - 10/10
- Rugas - 9.1/10
- Linhos finos - 9.1/10
- Área dos Olhos - 9.1/10
- Manchas da Pele - 9/10
- Firmeza - 8.9/10
- Poros - 8.2/10
- Luminosidade - 7.2/10

Seu produto essencial

Luminosidade

O brilho está ligado à capacidade da pele de refletir a luz em sua superfície. É, portanto, condicionante para a uniformidade da textura, mas também pelo nível de hidratação da pele.

MELHOR COMBINAÇÃO

SUA ROTINA PERSONALIZADA DE CUIDADOS COM A PELE

Passo 1

REVITALIFT Hialurônico Gel de Limpeza Facial Antioleosidade

O Gel de Limpeza Facial Antioleosidade Hialurônico foi desenvolvido pelos...

Compre agora

9. ANEXO 02 - Questionário da pesquisa

Uso de Inteligência Artificial

Este formulário é parte de uma pesquisa acadêmica sobre o uso de Inteligência Artificial na personalização da experiência do consumidor na indústria de cosméticos.

Para responder a pesquisa é necessário utilizar a ferramenta IA Skin Genius da L'Oréal disponível no link <https://www.loreal-paris.com.br/skin-genius>

A sua participação é voluntária e as informações fornecidas serão utilizadas apenas para fins científicos, conforme a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Ao prosseguir, você declara estar ciente e concordar com os termos.

* Indica uma pergunta obrigatória

Você utilizou a ferramenta de IA Skin Genius da L'Oréal disponível em [https://www.loreal-paris.com.br/skin-genius?](https://www.loreal-paris.com.br/skin-genius) *

- Sim
 Não - Por favor, utilize antes de prosseguir com o questionário.

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Uso de Inteligência Artificial

* Indica uma pergunta obrigatória

Coleta de Dados Demográficos

Esta seção tem como objetivo reunir informações básicas sobre o perfil dos(as) participantes, todas as informações serão tratadas com confidencialidade e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos.

Qual sua idade? *

Escolher

Sexo Biológico *

Escolher

Identidade de Gênero *

Escolher

Escolaridade *

Escolher

Qual é o seu nível de familiaridade com Inteligência Artificial (IA)? *

1 2 3 4 5 6 7

Nada familiar

Extremamente Familiar

[Voltar](#)

[Próxima](#)

[Limpar formulário](#)

Uso de Inteligência Artificial

* Indica uma pergunta obrigatória

Avaliação da Experiência com a Ferramenta de IA Skin Genius

Nesta seção, você será convidado(a) a avaliar sua experiência com a ferramenta de Inteligência Artificial **Skin Genius**, da L'Oréal. As respostas serão utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e não serão compartilhadas com terceiros.

Usar a Inteligência Artificial (IA) foi agradável para mim *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Me diverti enquanto utilizava a Inteligência Artificial (IA) *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo totalmente

Concordo totalmente

Gostaria de usar essa Inteligência Artificial (IA) novamente no futuro *

1 2 3 4 5 6 7

Tenho confiança na minha habilidade de aprender novas ferramentas digitais *

1 2 3 4 5 6 7

Fico nervoso(a) ao usar novas tecnologias como essa Inteligência Artificial (IA) *

1 2 3 4 5 6 7

Pretendo usar soluções de Inteligência Artificial (IA) similares para recomendações de cosméticos

1 2 3 4 5 6 7

Sinto-me capaz de usar tecnologias baseadas em Inteligência Artificial (IA) sem ajuda *

1 2 3 4 5 6 7

Senti ansiedade ao interagir com a ferramenta *

1 2 3 4 5 6 7

Pessoas próximas a mim consideram normal o uso de Inteligência Artificial (IA) *

1 2 3 4 5 6 7

A sociedade em geral está preparada para usar ferramentas como essa *

1 2 3 4 5 6 7

Achei fácil interagir com a Inteligência Artificial (IA) Skin Genius *

1 2 3 4 5 6 7

Aprender a usar a Inteligência Artificial (IA) foi simples para mim *

1 2 3 4 5 6 7

Usar essa Inteligência Artificial (IA) melhorou minha compreensão sobre o que minha pele precisa *

1 2 3 4 5 6 7

A ferramenta é útil para recomendar produtos relevantes *

1 2 3 4 5 6 7

A Inteligência Artificial (IA) funcionou como esperado *

1 2 3 4 5 6 7

Tive controle sobre o uso da ferramenta durante todo o processo *

1 2 3 4 5 6 7

Entendi claramente como os resultados foram gerados *

1 2 3 4 5 6 7

As recomendações fazem sentido para mim *

1 2 3 4 5 6 7

Usar a Inteligência Artificial (IA) me fez sentir mais conectado(a) com tecnologia *

1 2 3 4 5 6 7

Gostei de experimentar algo moderno como essa ferramenta *

1 2 3 4 5 6 7

As recomendações feitas são relevantes para minha decisão de compra *

1 2 3 4 5 6 7

As imagens, explicações e resultados foram bem apresentados *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo totalmente Concordo totalmente

[Voltar](#)

[Enviar](#)

[Limpar formulário](#)

10. ANEXO 03 - Respostas do Questionário

Suj./Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
1	4	5	6	6	7	7	2	1	7	4	5	5	4	4	5	5	2	4	4	6	6	5	5	2	111
2	6	3	4	6	6	7	2	1	5	6	6	6	5	3	4	6	3	5	5	4	3	3	3	6	108
3	6	6	6	5	6	7	1	1	4	2	6	6	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	112
4	3	1	2	3	7	7	1	2	7	7	7	7	6	6	6	6	7	6	4	5	6	5	6	6	123
5	7	7	7	7	7	6	2	6	7	2	5	4	5	4	6	5	5	6	6	5	5	5	6	6	131
6	6	7	7	7	6	7	2	1	6	5	7	7	5	6	6	6	5	6	6	7	5	5	5	7	137
7	2	4	1	2	1	5	6	1	6	1	6	3	1	1	1	5	1	1	1	5	1	1	1	1	58
8	5	3	5	4	7	7	1	1	6	4	7	6	3	4	5	7	2	3	6	5	6	5	6	1	109
9	7	4	5	1	7	7	1	1	2	2	3	3	5	5	3	6	5	5	7	7	6	3	2	4	101
10	5	3	2	3	5	5	3	2	6	4	6	5	2	4	3	4	5	4	4	4	2	3	5	6	95
11	6	6	6	6	4	6	2	1	7	4	7	7	6	6	7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	136
12	2	2	3	3	3	4	5	5	3	2	5	5	5	4	5	4	6	4	4	4	4	4	4	4	94
13	7	4	4	6	7	7	2	2	7	4	7	5	5	6	7	7	5	5	5	5	4	4	5	5	125
14	6	6	6	6	6	6	3	2	4	5	5	5	3	4	4	3	4	3	6	6	5	5	3	3	109
15	6	6	6	6	5	7	3	1	4	2	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	143
16	6	7	5	5	7	7	1	1	5	4	7	7	5	7	7	7	5	7	7	7	5	5	7	7	138
17	7	6	5	6	7	6	1	1	7	7	7	7	4	5	5	7	7	5	7	7	5	6	6	4	135
18	4	5	5	5	5	7	2	2	6	3	3	4	1	1	1	4	1	1	5	6	3	3	1	1	79
19	7	7	7	7	7	7	1	1	7	6	7	7	6	6	6	6	7	7	6	7	6	6	6	6	146
20	5	3	7	7	7	7	1	1	6	6	4	6	5	5	5	4	6	6	6	6	6	6	7	6	128
21	5	6	2	1	6	7	2	2	6	4	6	6	1	2	2	5	3	1	5	7	1	1	3	2	86
22	7	7	7	6	5	7	1	1	7	3	7	6	5	6	5	7	4	6	7	7	6	6	6	6	135
23	7	7	7	7	7	6	6	5	4	4	6	5	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	153
24	6	4	3	3	7	7	1	1	6	5	6	6	3	4	4	6	2	4	6	5	3	1	5	4	102
25	6	4	4	7	7	7	1	1	7	4	6	7	3	5	5	6	4	5	7	7	7	6	6	4	126
26	6	4	6	7	7	6	1	1	6	4	6	6	5	6	4	6	6	4	6	7	7	6	6	6	129
27	7	7	7	7	7	7	1	4	7	4	7	7	7	7	7	7	4	7	7	7	5	7	7	7	151
28	5	7	4	7	6	5	1	1	3	3	5	5	3	3	5	5	4	6	7	7	2	2	3	7	106
29	4	1	1	1	7	7	1	1	7	4	7	7	1	1	1	4	1	1	1	7	1	1	1	1	69

29	4	1	1	1	7	7	1	1	7	4	7	7	1	1	1	4	1	1	1	7	1	1	1	1	1	69
30	4	5	5	6	6	6	2	1	3	3	3	6	2	4	2	5	5	3	4	6	5	4	2	5	97	
31	5	2	1	4	7	7	2	2	7	6	5	7	1	1	1	6	2	1	2	3	4	1	3	2	82	
32	7	7	7	7	7	7	1	1	5	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	152	
33	6	5	5	6	7	7	1	1	7	4	6	7	5	6	6	7	6	6	7	6	6	5	5	6	133	
34	7	5	5	4	7	7	2	1	7	7	7	7	6	4	7	7	7	6	5	7	2	2	6	5	130	
35	7	7	7	5	7	7	1	1	7	4	6	7	1	7	2	7	5	5	7	7	5	5	4	4	125	
36	7	7	7	7	7	7	1	1	7	4	7	7	3	6	7	7	6	6	7	7	3	4	7	7	139	
37	6	4	5	4	6	7	1	1	7	5	5	6	4	5	4	6	3	4	3	4	5	5	3	2	105	
38	3	3	3	2	7	6	5	1	6	5	6	6	4	4	4	4	5	2	2	6	5	1	2	3	96	
39	7	7	7	7	7	7	1	1	7	4	7	7	3	6	7	7	6	6	7	7	3	4	7	7	162	
40	3	1	1	4	6	6	1	1	7	7	7	7	7	1	1	1	3	7	6	4	1	4	5	2	6	92
41	6	5	6	6	6	6	4	4	6	4	6	5	6	6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	6	131	
42	4	4	4	5	5	5	1	1	5	1	6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	103	
43	7	7	7	7	7	7	2	1	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	6	7	7	153	
44	7	7	7	7	7	7	1	1	7	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	5	7	7	148	
45	4	7	7	7	7	7	1	1	7	4	7	7	5	7	7	7	7	5	7	7	5	5	7	7	142	
46	5	4	5	6	4	4	5	3	7	3	5	3	5	6	6	3	6	6	6	7	7	6	4	6	122	
47	7	7	7	7	7	7	1	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	161	
48	7	7	4	7	7	4	1	1	4	3	7	7	7	7	7	7	3	7	6	7	7	7	7	7	138	
49	7	7	7	5	2	2	1	1	7	5	4	3	5	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	131	
50	7	7	7	7	5	6	1	1	4	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	147	
51	7	7	7	5	7	7	1	1	5	4	7	7	3	5	4	7	7	4	5	6	6	6	6	6	130	
52	6	5	6	5	7	7	1	1	6	6	7	7	5	5	5	7	5	5	7	7	5	5	5	5	130	
53	4	4	4	3	7	7	1	1	3	3	5	5	3	3	3	3	7	1	1	6	6	3	3	3	89	
54	6	3	6	6	5	5	2	1	5	6	7	7	3	4	5	7	3	3	3	6	2	3	2	3	103	
55	7	6	3	7	7	7	1	2	5	4	6	7	2	2	2	7	3	3	4	5	2	2	2	1	97	
56	6	7	7	7	7	7	1	1	4	4	7	7	5	5	4	7	4	2	7	7	3	3	4	7	123	
57	6	6	7	7	7	7	1	1	5	5	7	7	5	5	6	7	7	7	7	5	5	7	7	141		
58	7	6	6	6	7	7	1	1	4	5	7	7	5	5	5	6	5	5	7	7	5	5	7	5	131	
59	7	5	7	1	5	7	1	1	7	5	7	7	1	5	5	7	1	1	7	7	1	1	6	7	109	
60	7	7	7	7	6	7	1	1	6	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	150	
61	5	5	6	6	6	6	5	2	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	136	
62	6	4	4	6	7	7	2	2	7	4	4	5	5	5	5	5	2	5	4	4	4	5	3	2	107	
63	5	4	7	7	7	7	1	4	3	7	2	4	7	7	5	4	4	4	7	5	7	7	6	131		
64	7	7	7	7	6	6	1	1	7	4	7	7	7	5	7	7	4	5	7	7	5	5	6	7	139	