

## Uma revisão bibliográfica integrativa referente à primeira etapa da proposta de pesquisa sobre o desenvolvimento de produtos do color e trim para o interior de aeronaves

*An integrative bibliographic review on the first stage of the proposal for development of color and trim products into aircraft design*

**Erika Yamamoto Lee**

Universidade Federal do Paraná

*erikaylee@gmail.com* ✉

**Viviane Gaspar Ribas El Marghani**

Universidade Federal do Paraná

*viviane.elmarghani@gmail.com* ✉

## PROJÉTICA

### COMO CITAR ESTE ARTIGO:

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas. Uma revisão bibliográfica integrativa referente à primeira etapa da proposta de pesquisa sobre o desenvolvimento de produtos do color e trim para o interior de aeronaves. **Projética**, Londrina, v. 12, n. 1, p. 39-66, 2021.

**DOI: 10.5433/2236-2207.2021v12n1p39**

**Submissão:** 15-08-2017

**Aceite:** 29-10-2019

**RESUMO:** O artigo apresenta a aplicação da Revisão Bibliográfica Integrativa (RBI), um método sistemático, rigoroso, o qual possibilita ao pesquisador realizar decisões precisas, pois obtém o estado da arte sobre o assunto abordado, assim como a acurada apresentação das lacunas de pesquisa. Tal método de pesquisa é utilizado nos estudos de áreas da saúde, educação, informática e pouco aplicado em pesquisas no Design. Aqui, a RBI foi adotada para o desenvolvimento do capítulo de revisão bibliográfica de uma tese de doutorado na área do Design, que busca pesquisar estudos sobre o tema color e trim no design de interiores de aeronaves. O resultado apresenta todo o procedimento da RBI utilizado em temas do processo no design de interiores da aeronave, pois é um setor que exige do pesquisador uma busca do alto rigor técnico e científico, para o desenvolvimento de novas soluções. Na aplicação da RBI para esta pesquisa, resultaram doze artigos e dezenove teses relevantes.

**Palavras-chave:** Revisão bibliográfica integrativa. Pesquisa metodológica em Design. Engenharia Kansei. Color trim e interior de aeronaves.

**ABSTRACT:** *This paper presents the application of the Integrative Literature Review (ILR) in Product Design. The ILR is a systematic, rigorous method, which allows the researcher to make accurate decisions, as it captures the state-of-art of the subject, as well as a presentation of the research gaps with precision. The method is innovative and has been used for studies in the fields of health, education, and cutting-edge technology. The ILR was applied in the literature review chapter of a doctoral thesis in the field of product design, which seeks to research studies on the color and trim in aircraft interior design. The present results encompass all ILR procedures applied in subjects of the aircraft interior design process, for it is a field that requires from the researcher a high technical and scientific rigor to the development of new solutions. The application of the ILR for this research retrieved twelve relevant articles and nineteen theses.*

**Keywords:** *Integrative Literature Review. Design research methodology. Kansei engineering. Color trim and aircraft interior.*

## **1 INTRODUÇÃO**

A pesquisa na área do Design é crescente, pela variabilidade e interdisciplinaridade entre as áreas que buscam alcançar soluções eficazes para a resolução de problemas. A exclusividade dos métodos da revisão sistemática, ou a da assistemática, não abrangeria questões primordiais que direcionem com mais objetividade as buscas científicas neste artigo; ocasionariam desvios inapropriados, ou mesmo a perda de trabalhos relevantes.

A RBI tem uma abordagem mais ampla referente às revisões; permite a inclusão de pesquisas experimentais e não-experimentais para um entendimento completo do tema analisado. Ajusta dados da literatura empírica e teórica, além de incorporar um amplo plano de propósitos. Essa vasta amostra gera um panorama consistente e de maior clareza entre os conceitos mais complexos e temas relevantes, na área do design.

O método de pesquisa de revisão integrativa originou-se das necessidades de estudo nas áreas da saúde, na enfermagem, na epidemiologia, por exemplo. A Prática Baseada em Evidências (PBE), a qual tem origem no trabalho do epidemiologista Archie Cochrane, destaca-se por possuir um enfoque voltado ao cuidado clínico e ao ensino fundamentado no conhecimento e na evidência. Tem como tópicos: a definição do problema clínico, a identificação das informações necessárias, a condução da busca de estudos na literatura e sua avaliação crítica, a aplicabilidade dos dados advindos das publicações e a determinação de seu emprego no paciente (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010). Na área da medicina, por exemplo, a pesquisa tende a ser anedótica, pois trata cada caso numa sucessão de estudos, em que se registra um relato do uso de medicamento específico, o que não necessariamente funcionaria em outro paciente. A medicina baseada em evidências se opõe quase diametralmente a este procedimento. Semelhantemente, no contexto desta problematização de método de revisão bibliográfica, procura-se desenvolver métodos que incorporem os resultados de maneira mais precisa e significativa, na busca de soluções para a área do design.

Esse método de pesquisa foi adaptado das RBIs aplicadas na área de saúde, em caráter experimental. A partir de inúmeros autores e teóricos da revisão, realizaram-se as devidas alterações e encaixes para a área do design de produto, mais especificamente, na pesquisa de tese do doutorado da primeira autora. Consideraram-se os principais temas da pesquisa: processo e desenvolvimento de produto, método da Engenharia Kansei (Metodologia que surgiu no Japão, criada pelo engenheiro de produção e professor da Universidade de Hiroshima, Mitsui Nagamachi, na década de 1970. Por atuar na área de qualidade total no setor industrial, implantou o sistema na produção de vários artefatos, resultando em inúmeros e sofisticados tipos de metodologia.), Color trim [Etapa de desenvolvimento do design de interiores (automóveis, aeronaves) aberta a designers fundamentados e orientados por diversas áreas do conhecimento. O profissional de Color & Trim deve estar sempre atento às tendências de moda, arte, arquitetura, comportamento, tecnologia e inovação.] e Interior de aeronaves.

A aplicação da RBI nesta pesquisa resultou em doze artigos e foram selecionadas dezenove teses para o preparo e estudo inicial do planejamento teórico e metodológico da proposta de tese.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A Engenharia Kansei consiste em uma tecnologia que interpreta os sentimentos dos usuários para um parâmetro do design específico. O envolvimento do usuário é fundamental no desenvolvimento de produtos. Se o produto é feito para o usuário, isso significa que o ponto de vista do usuário deve ser compreendido e considerado, para o produto ser desenvolvido e lançado no mercado, evitando erros e prejuízos das empresas fabricantes (NAGAMACHI; LOKMAN, 2011, p. 4).

O desenvolvimento do color trim da cabine do interior de aeronaves ainda segue a produção tradicional do design de interiores, ou seja, as propriedades e características nem sempre são testadas, aplicadas conforme as considerações dos

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

*LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas*

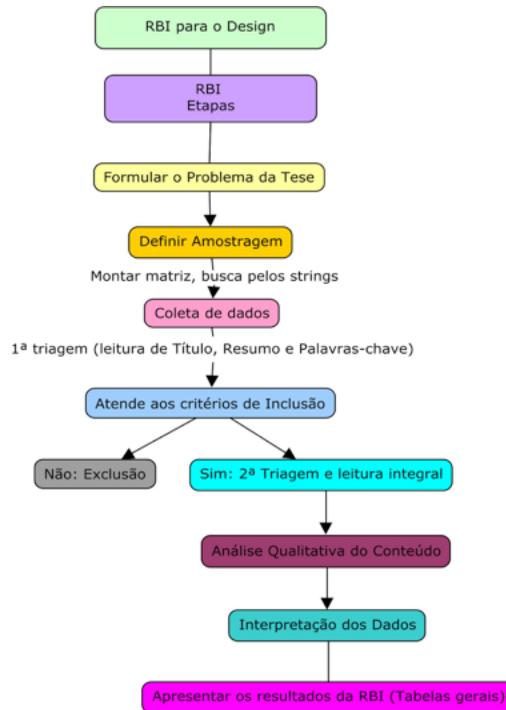
usuários, mas com o que é fornecido pelo mercado fabril das texturas e cores já previamente ofertadas (KONAN; DIAS; KOUYA, 2014). Contudo, algumas indústrias automobilísticas oferecem oportunidades de escolhas para os clientes/usuários, no ato da compra do produto, abrindo possibilidades na escolha dos atributos, como texturas, formas, cores em determinadas propriedades do layout do painel, dos bancos e da cor externa de seus automóveis “customizáveis”. Portanto, a proposta desta investigação fundamenta-se na busca inicial dentre os termos e estudos existentes, para que a investigação prove ser inédita e necessária para o mercado produtor e, principalmente, na união entre a indústria e a academia.

### 2.1 Objetivo

De acordo com a exposição, procura-se oferecer subsídios para a aplicação e construção da RBI no cenário do design de produto no interior de aeronaves. Este artigo tem como objetivo principal apresentar as etapas que compõem o método e os aspectos relevantes a serem levados em conta, para a utilização desse recurso metodológico.

Tem como objetivo específico identificar as pesquisas que caracterizam o fenômeno que envolve a Engenharia Kansei nos processos e desenvolvimento do color & trim no layout da cabine de passageiros, no interior de aeronaves. Como extensão desse propósito, são tarefas desta pesquisa definir as palavras-chave, bases de busca e periódicos iniciais, para contribuir com a RBI.

Figura 1 - Mapa da RBI inicial da proposta de Tese.



Fonte: Elaborado pela autora.

A RBI tem o propósito de identificar as ferramentas para incluir informações para um exame crítico e detalhar o suficiente para validar os achados. Em suma, deve garantir a visualização e indicar as lacunas dos temas de pesquisa da tese.

O mapa acima (Figura 1) apresenta as etapas realizadas na RBI: a revisão bibliográfica para o design, a formulação das etapas, a definição do problema da revisão, a definição da dimensão de amostragem, a definição os termos, a montagem da matriz, a realização da busca pelos strings (termo inglês usado para combinação de palavras-chave, empregado no método de busca sistemática.) e a coleta dos dados.

Na primeira triagem, foi feita a leitura do título, do resumo e das palavras-chave, dentre os artigos e teses encontrados. Após essa seleção, foi implementada

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

a segunda triagem dos critérios de inclusão, seguida de uma análise qualitativa do conteúdo, a interpretação dos dados, finalizando-se com os resultados obtidos pela RBI.

### 2.2 Métodos

O estudo é fundamentado com a coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, mediante o levantamento bibliográfico e com base na experiência concretizada pela busca inicial da tese de doutorado em design de produto no setor aeronáutico.

O método de pesquisa da RBI é uma ferramenta de apoio mais eficiente e assertiva que a mais conhecida e utilizada RBS (Revisão Bibliográfica Sistemática), pois, entre os dois métodos sistemáticos, constatou-se que há perdas consideráveis de trabalhos relevantes, durante o percurso da busca. Desse modo, a RBI aplicada tem-se mostrado mais eficaz, por meio das etapas de buscas (COOPER, 1982).

Para o levantamento dos artigos, teses e dissertações, na literatura, efetuou-se a busca nas seguintes bases de dados:

**Quadro 1** - Lista das Bases de Dados sobre os temas de pesquisa.

<b>Base se Dados Gerais (Artigos e outras pesquisas em geral)</b>	<b>parte específica</b>
1 - Science Direct	1- Open Thesis
2 - IEEE Xplore Digital Library	2 - Ethos (UK)
3 - Scielo	3 - Dart Europe
4 - Emerald	4 - Virginia Tech
5 - Google Acadêmico	5 - Dissertation
	6 - Trove
	7 - Diva
	8 - Biblioteca Digital do ITA
	9 - DS Space @ MIT
	10 - Georgia Tech

---

11 - Embry-Ridle

---

12 - Wichita

---

13 - Microsoft Academic

---

14 - Stanford University

---

15 - Cranfield University

---

16 - Open Access Thesis and  
Dissertations

---

17 - Delft

---

18 - University of Texas

---

19 - University of Tsukuba

---

20 - University of Chiba

---

21 - Banco de teses da CAPES

---

**Fonte:** Elaborado pela autora.

A revisão bibliográfica é conceituada sobre as questões em cinco etapas paralelas, segundo afirmação do precursor da revisão bibliográfica integrativa (COOPER, 1982).

Para que a revisão seja realizada com a devida consistência, as estratégias metodológicas seguem: unidade de análise, delimitação, critérios para a seleção das amostras, justificativa da escolha estratégica, protocolo de coleta dos dados, análise de dados e, finalmente, métodos estatísticos (gráficos).

### 2.3 Unidade de Análise

Para estudarmos a RBI, efetua-se um quadro comparativo dos métodos de revisão em pesquisa, conforme o método da elaboração:

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

**Quadro 2** - Quadro comparativo entre as revisões.

Revisões	Narrativa	Sistemática	Integrativa	Estruturada
Objetivo	Busca fundamental de conteúdos teóricos.	Método de busca experimental de recuperação e análise crítica da literatura. Procura responder a uma determinada questão. (CONFORTO; AMARAL; SILVA, 2011)	Método de busca que permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica, os quais podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas, revisão de teorias e análise metodológica dos estudos sobre um determinado tópico.	Inicia-se com a revisão exploratória que mapeia conceitualmente o fenômeno. Identifica as palavras-chave e os periódicos relevantes, antes da definição do conteúdo de pesquisa.
Processo	Não esgota a fonte de informação.	Testa hipóteses e tem como objetivo levantar, reunir, avaliar criticamente a metodologia da pesquisa e sintetizar os resultados de diversos estudos primários.	Delineamento experimental e não-experimental, integra os resultados. Tem o potencial de promover os estudos de revisão em diversas áreas do conhecimento, mantém o rigor metodológico das revisões sistemáticas.	Sistema que testa hipóteses no percurso das buscas e define a taxonomia para analisar ferramentas e viabilização do resultado.
Etapas	Sujeito a interpretação e seleção do pesquisador.	Entrada - Levantamento Processo - Filtros Saída - Resultado.	6 etapas	9 etapas
Resultado	Não preciso.	Preciso, com ressalvas.	Preciso.	Preciso.

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Para Levy e Ellis (2006), a revisão de literatura da área de educação, por exemplo, manteve-se restrita a apenas três etapas básicas:

- a) Entrada de dados e buscas com um exame generalizado;
- b) Processamento mediante a análise de conteúdos e síntese; e
- c) Saída, apresentando a revisão da literatura.

Essa revisão caracteriza-se como RBS (Revisão Bibliográfica Sistemática), desprezando as análises mais rigorosas da RBI (LEVY; ELLIS, 2006, p. 182). Na RBS, a entrada consiste na busca geral em bancos de dados universais, passando por filtros com os critérios determinados a responder a um problema e seguindo etapas sequenciais, as quais podem excluir trabalhos relevantes sem o retorno randômico pela meta-análise, que é efetivada numa RBI (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014).

A Revisão Bibliográfica Integrativa (RBI) possui partes validáveis de um processo da criação e da organização do corpo da literatura. Ela tem sido sustentada pelo argumento de alguns padrões de clareza e rigor, assim como pela replicação da pesquisa primária. A revisão integrativa foi testada em dezessete pesquisas em enfermagem e provou ser a mais rigorosa das revisões literárias (GANONG, 1987).

Apresenta-se no quadro abaixo a relação sintética das RBI estudadas pelos autores selecionados:

**Quadro 3** - Relação das etapas entre os autores que analisam o método da RBI.

ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	ETAPA 5	ETAPA 6
Formulação do problema	Busca da Amostragem Bibliográfica	Coleta de Dados	Análise de Dados	Interpretação dos dados	Apresentação da RBI

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

Determinar quais os estudos a ser identificados	Critérios de amostragem são indicadores da confiabilidade dos resultados	Assegurar que a totalidade dos dados seja extraída, garantir precisão na checagem das informações e servir como registro	Demanda abordagem organizada para ponderar o rigor e as características de cada estudo. Nível 1: Meta-análise; Nível 2: Delineamento experimental; Nível 3: quase-experimentais Nível 4: Abordagem qualitativa Nível 5: Relatos de experiência; Nível 6: Opiniões de especialista	Salientar conclusões e inferências	Conter informações pertinentes e detalhadas, baseadas em metodologias contextualizadas, sem omissões de evidências relacionadas
Definir os participantes, as intervenções a serem avaliadas e os resultados a serem mensurados	Incluir todos os estudos encontrados, ou numa seletiva randômica	Deve apresentar definição dos sujeitos, metodologia, tamanho da amostra, mensuração de variáveis, método de análise e conceitos base empregados	Permitir as evidências resultantes sejam controladas e randomizada	Comparar dados evidenciados, identificar lacunas	Toda relação, conclusão deve ser consultada também pela fonte primária, para não haver conclusões prematuras/exclusão de evidências pertinentes durante o processo

GANONG, L.H., (1987); KITCHENHAM, (2004); PAI et al., (2004); RUSSEL, C., (2005); SOUZA; SILVA; CARVALHO (2010)	GANONG, L.H., (1987); KITCHENHAN, (2004); PAI et al., (2004); RUSSEL, C., (2005); SOUZA; SILVA; CARVALHO (2010)	GANONG, L.H., (1987); PAI et al., (2004); RUSSEL, C., (2005); SOUZA; SILVA; CARVALHO (2010)	GANONG, L.H., (1987); KITCHENHAN, (2004); PAI et al., (2004); RUSSEL, C., (2005); SOUZA; SILVA; CARVALHO (2010)	PAI et al., (2004); RUSSEL, C. (2005); SOUZA; SILVA; CARVALHO (2010)	GANONG, L.H., (1987); PAI et al., (2004); RUSSEL, C., (2005); SOUZA; SILVA; CARVALHO (2010)
---	---	---	---	---	--

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Deste modo, a Revisão Bibliográfica Integrativa (RBI) é uma abordagem metodológica para as revisões bibliográficas, mais amplas que as demais, pois permite a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão completa do fenômeno que se analisa (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

Para Kitchenham (2004), uma revisão apropriada é a adaptação da revisão integrativa da área de saúde para a ciência de computação, um sistema que valida e interpreta toda pesquisa relevante por uma questão particular, seguindo três etapas:

- a) Planejamento da revisão;
- b) Condução da revisão;
- c) Apresentação do relatório, com foco não apenas no método da pesquisa, mas no conteúdo dos trabalhos, de maneira randômica.

Kitchenham (2004) reforça a importância da terceira etapa, uma vez que na realização da meta-análise dos trabalhos pesquisados é que se encontram conteúdos, temas específicos e autores citados em investigações da área da saúde.



O autor que mais detalhou o método da RBI, com maior rigor, foi Ganong (1987, p. 2), pois incluiu um exame de relatório que investiga as hipóteses, abre possíveis novas reflexões teóricas competitivas e permite identificar a pesquisa necessária. As normas atribuídas por esse autor, após estudo minucioso, sintetizam-se em quatro tópicos fundamentais:

- a) Utiliza método para garantir a análise, a precisão e a objetividade;
- b) Considera a teoria, o sujeito, o método, o resultado e a variável do estudo;
- c) Proporciona ao leitor informação sobre o conteúdo revisado e não enfoca apenas os principais resultados;
- d) Informa de maneira objetiva e clara.

Um grupo de pesquisa na área médica, proveniente da Índia (PAI et al., 2004), e o grupo na área da enfermagem paulista (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010) implementaram o método da RBI em seis etapas:

- a) Formulação do problema;
- b) Estudo primário das pesquisas bibliográficas, jornais relevantes;
- c) Leitura do título, resumo e palavras-chaves;
- d) Leitura integral dos artigos selecionados e realização da meta-análise randômica dos artigos;
- e) Seleção por critérios estabelecidos;
- f) Interpretação e discussão dos resultados.

A realização da meta-análise randômica do passo “d”, como eles denominam, reforça a importância da leitura, feita pelo pesquisador, dos conteúdos coletados, a fim de que não se excluam trabalhos relevantes (PAI et al., 2004, p. 88).

Por mais exaustiva que seja a busca dos dados, o enfoque é apresentar o efetivo resultado com maior precisão possível.

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

Os trabalhos de Bento (2012), Crossetti (2012) e Benassi, Amaral e Ferreira (2016) contribuíram no embasamento da formulação da RBI, apresentando também um guia com método sistemático integrativo, o qual incorpora etapas encontradas nos estudos anteriores, entre as áreas da Educação, da Engenharia de Produção e da Enfermagem.

### 2.4 Adaptação da RBI para o Design de Produto

Dentre o estudo e a análise comparativa da revisão integrativa e dos métodos desses autores citados, para o desenvolvimento da RBI nesta pesquisa, foram selecionados: Ganong (1987), Pai et al. (2004), Russel (2005) e Souza; Silva e Carvalho (2010). O critério de seleção foi adequar o método para os interesses específicos na área do design. A fusão do método de cada autor resultou na elaboração de um guia formado por etapas e procedimentos evidenciados no quadro 4.

A RBI buscará, aqui, responder ao seguinte problema formulado: “Como e quais referências bibliográficas abordam e auxiliam os profissionais de projeto, via Engenharia Kansei, a desenvolverem soluções do color e trim para o interior de cabines nas aeronaves?”

Ganong (1987), Pai et al. (2004), Russel (2005) e Souza, Silva e Carvalho (2010) afirmam a necessidade das seis etapas, na revisão:

- 1) Elaboração da questão (problema) norteadora;
- 2) Busca ou amostragem na literatura;
- 3) Coleta de dados;
- 4) Análise dos dados (meta-análise, se necessário);
- 5) Interpretação dos dados;
- 6) Apresentação da RBI.

Desse modo, sintetizou-se o método para o design em seis etapas pré-estabelecidas. Incluídas no quadro 4 estão as bases de dados gerais e específicas, detalhamentos generalizados e realizados nesta RBI:

**Quadro 4 - Etapas da RBI.**

<b>1 - Formular o Problema</b>	<b>2 - Definir Amostragem</b>	<b>3 - Coletar Dados</b>	<b>4 - Analisar os dados</b>	<b>5 - Interpretar os resultados</b>	<b>6 - Apresentar a RBI</b>
1.1 Como e quais literaturas abordam e auxiliam os profissionais de projeto via KE a desenvolverem soluções do color e trim para o interior de cabines nas aeronaves? (problema da RBI)	2.1 Critérios: 2.1.1 Interpretação dos resultados 2.1.2 Detalhamento do processo metodológico 2.1.3 Crítica ao Estado da arte 2.1.4 Demonstração dos resultados 2.1.5 Citação das revisões anteriores	3.1 Dimensão de amostragem 10 materiais em cada tópico (artigos, teses, dissertações, monografias)	4.1. Redução dos dados: utilizar um sistema de classificação, utilizar técnicas de redução; definir framework; utilizar por exemplo análise de conteúdo	5.1 Confrontar os resultados com as implicações primárias; 5.1.1. comparação dos dados: examinar representações a fim de identificar temas, padrões e relações e traçar um mapa conceitual com essas informações;	6.1 Incluir informações para um exame crítico
1.2 A revisão deve buscar literaturas que abordem os temas chaves: Engenharia Kansei (KE), Color e trim, PDP, Interior aeronaves e design.	2.2 montar matriz de strings	Assegurar que a totalidade dos dados seja extraída, garantir precisão na checagem das informações e servir como registro	4.2. representar os dados: utilizar matrizes, quadros, gráficos, mapas, etc.;	5.2 formular conclusões e verificar: esforço de interpretação das relações identificadas para um grau maior de abstração, contrapondo com a literatura original a fim de manter a precisão e conformidade, todo o processo deve ser relatado de maneira transparente e crítica	6.2 Detalhar o suficiente para o leitor validar os achados

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

---

1.3 Os critérios de inclusão: Estudos que abordem, principalmente, a utilização da Engenharia Kansei para o PDP em Design. Área de concentração no design produto, engenharia mecânica e engenharia de produção. Critérios de classificação: Trabalhos que abordem dois ou mais dos temas chave dentro do conteúdo da proposta da tese	2.3 Strings: Tabelas e quadros	5.3 Garantir a visualização das lacunas 5.3.1 Indicar novas temáticas ou futuras pesquisas
1.4 Determinar (detalhar os subtópicos) os estudos sobre grafismo; forma; color e trim;	2.4 Definir as bases de dados (portais: Periódicos Capes, IEEE Xplore Digital Library, Scopus, Science Direct, Emerald, Google academico. Banco de teses: Open Thesis, Domínio público, Ethos (UK), Dart-europe, vtechworks.lib, BASE-search, diva-portal.	5.4 Avaliar o procedimento adotada ao longo do trabalho

---

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Definida a pergunta central da pesquisa, os temas centrais da revisão serão os norteadores da primeira busca, seguindo critérios pré-estabelecidos, como a utilização da KE (Engenharia Kansei) no desenvolvimento de PDP (Processo e Desenvolvimento de Produto) em Design ou Engenharia de Produção. Definição de áreas de concentração: Design de Produto, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção e Engenharia Aeronáutica.

Selecionar trabalhos que abordem dois ou mais dos temas-chave do conteúdo da proposta de tese.

Ao determinar os temas norteadores, subtópicos serão formados e detalhados, considerando-se, por exemplo, o grafismo, a forma, a cor e o color trim. No tópico do processo de projeto, serão balizadas as etapas equivalentes com as do método Kansei, bem como o processo e desenvolvimento da cabine do passageiro para aeronaves comerciais.

Com o resultado desse primeiro levantamento, definem-se os critérios da amostragem.

## 2.5 Amostra

Nesta etapa de definição de amostragem, segue-se a avaliação da primeira etapa de busca, com os seguintes critérios de seleção:

- a) 1 - Interpretam-se os dados coletados;
- b) 2 - Detalham-se os processos metodológicos presentes nos trabalhos;
- c) 3 - Crítica ao Estado da Arte;
- d) 4 - Demonstra-se o resultado;
- e) 5 - Verificam-se os nomes e autores citados.

Ao passar pelos critérios estabelecidos, definem-se os termos essenciais para a construção dos strings de busca, na elaboração das matrizes entre os termos definidos.

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

A definição dos strings de busca foi feita por meio de uma matriz, como se verifica no exemplo genérico (apenas cinco termos para o esclarecimento do procedimento; une-se a palavra da linha vertical somada à linha horizontal e assim por diante, validando as palavras de cima da linha diagonal em X, ou a da linha inferior da fileira de X), a seguir:

**Quadro 05** - Matriz para formação dos strings de busca.

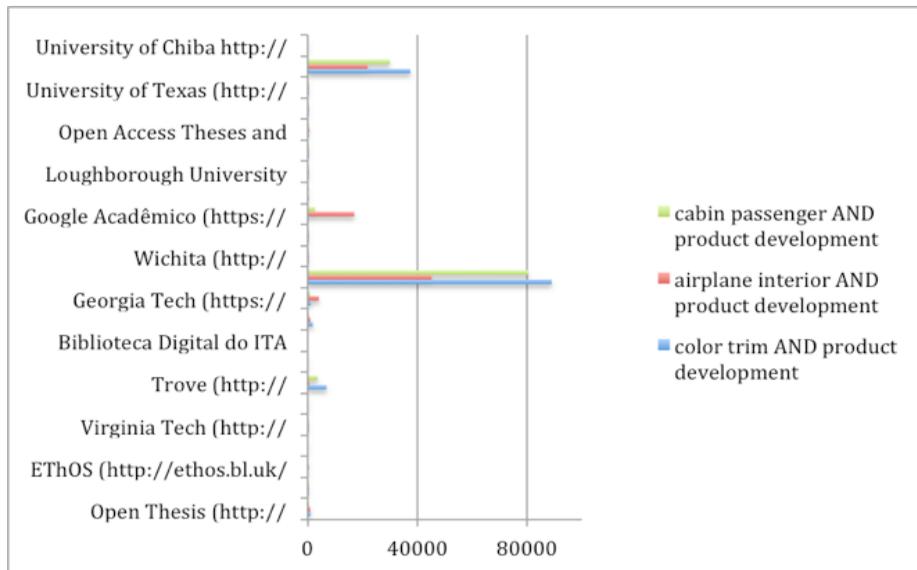
<b>Matriz AND</b>	<b>Design</b>	<b>KE</b>	<b>Model</b>	<b>Project</b>	<b>Development</b>
<b>Design</b>	X	Design AND KE	Design and Model	Design and Project	Design and Development
<b>KE</b>	KE and design	X	KE and model	ke and project	ke and development
<b>Model</b>	model and design	model and KE	X	model and project	model and development
<b>Project</b>	Project and design	project and KE	project and model	X	project and development
<b>Development</b>	development and design	development and KE	development and model	development and project	X

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Com a construção da matriz completa, os strings definidos são: Design, Kansei Engineering, Model, Project, Development, Product development, Product design, Process, Industrial Design, Color Trim, Airplane Interior, Airplane Fuselage, Cabin Passenger, Airplane Cabin, Airplane Layout, Cabin Layout, Aircraft Interior, Aircraft Fuselage, Aircraft Cabin e Aircraft Layout – cruzados em strings de busca “AND” e “OR” (uma tabela ou matriz para cada conjunto de palavras). Resultaram quadros de 200 combinações (termos em inglês para as bases estrangeiras).

Da segunda triagem da etapa 2, resultaram os termos mais relevantes para a busca da proposta de tese: A relação das palavras traduzidas em português - Desenvolvimento Produto; Campo Característica; Desejo usuário; Sentimento usuário; Engenharia Kansei; Propriedades Produto; Color trim; Interior Aeronave; Cabine passageiro. A partir desse resultado, a coleta de dados foi novamente aplicada e selecionada pelos cinco critérios estabelecidos.

**Figura 4** - Gráfico que apresenta as lacunas de pesquisa.



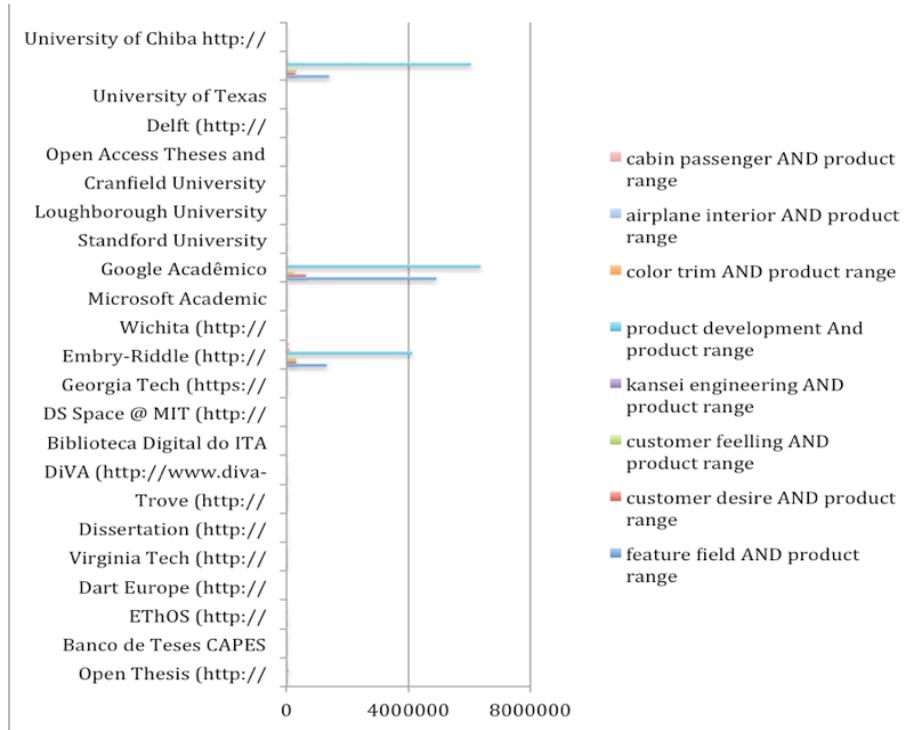
**Fonte:** Elaborado pela autora.

Na busca pelas teses específicas, encontraram-se as lacunas da pesquisa entre as vinte e uma bases científicas das principais fontes acadêmicas pelo mundo. Apresentam-se relevantes gráficos que demonstram os resultados da investigação [Etapa 5 (conforme Figura 2): garantir a visualização clara e precisa da lacuna de pesquisa]:

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

Figura 3 - Gráfico que apresenta as lacunas de pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nas Figuras 3 e 4, é possível visualizar as lacunas entre os termos cruzados, sendo que a concentração quantitativa de trabalhos remete às bases abrangentes, como a Embry-Riddle e o Google acadêmico.

### 2.6 Análise e Interpretação dos Conteúdos

A etapa 4 da figura norteadora (Figura 2), que corresponde à análise e à interpretação dos conteúdos, foi efetivada de acordo com os seguintes critérios de seleção de trabalhos: na primeira triagem, foram levados em conta os títulos, os

resumos e as palavras-chave. Na segunda triagem, os artigos selecionados foram lidos integralmente. Em tal tarefa, foram observados os seguintes nove critérios:

- a) Concordância com a pesquisa;
- b) Abordagem do problema;
- c) Metodologia dos processos do conteúdo de interesse;
- d) Estado da Arte;
- e) Citação da revisão anterior;
- f) Critérios para inclusão do estudo;
- g) Amostragem do método;
- h) Declaração do propósito; e
- i) Demonstração dos resultados.

Assim, as etapas 5 e 6 (cf. Figura 2) seguem a segunda triagem, na qual foram encontrados e identificados 18 artigos e 15 teses, dentro do propósito da pesquisa, diretamente pelas bases de dados. Na terceira triagem (análise do conteúdo completo), foram selecionados 11 artigos e 7 teses. Os autores que explicitam o enquadramento dos critérios se apresentam a seguir:

**Quadro 6** - Lista de Autores dos artigos e teses selecionados.

Referências obtidas na 2ª Triagem					
Artigos			Teses		
K.E.	Color trim	Interior Aeronaves	K.E.	Color trim	Interior Aeronaves
Okamoto (2016)	Xiong (2016)	Ciaccia & Sznelwer (2016)	Tanure (2015)	Raine (2008)	Negrone (2012)
Brito (2015)	Imaizumi (2015)		Verri (2015)		
			Nunes (2015)		
Verri (2014)	Azhar (2015)	Konan, Dias e Kouya (2014)	Razza (2014)	Dutton (2006)	Suarez (2009)
Nunes (2014)			Gabardo (2014)		
Levi (2013)	Dengkhai (2005)	Barros (2011)	Xiao (2013)	Glotzbach (2004)	Azano (2005)
Carreira (2012)					
El Marghani (2011, 2012)	Horiuchi (2004)	Eelman (2004)	Kagiyama (2011)		Santos (2004)

## Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves

LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas

---

### Referências obtidas na 2ª Triagem

---

Nagamachi (2011) Tennesi (2007)

---

**Fonte:** Elaborado pela autora.

Autores constantes e citados em outras buscas: El Marghani, Verri, Nagamachi, para o tema da Engenharia Kansei. Os trabalhos dos demais temas foram selecionados após leitura integral e análise de conteúdo, conforme os nove itens dos critérios de inclusão estabelecidos. A 5ª etapa, a qual corresponde à interpretação e à avaliação dos dados, levou em conta os objetivos dos artigos e das teses. Resultaram em 5 artigos e 3 teses/dissertações para o tema Engenharia Kansei; 3 artigos e 3 teses/dissertações para color trim; 3 artigos e 3 teses/dissertações para interior de aeronaves. O Quadro 2 apresenta essa seleção, em ordem do tema e da data (recente) de publicação:

**Quadro 7** - Lista de Autores dos artigos e teses selecionados pela análise dos conteúdos.

Temas	Engenharia Kansei		Color trim		Interior Aeronaves	
	Artigos	Teses	Artigos	Teses	Artigos	Teses
<b>Autores/ Ano</b>	Okamoto (2016)	Tanuri (2015)	Xiong (2016)	Glantzbauch (2004)	Ciaccia (2016)	Negrone (2012)
	Verri (2014)	Verri (2015)	Azhar (2015)		Konan, Dias e Kouya (2014)	Asano (2005)
	Carreira (2012)	Xiaoying (2013)	Horiuchi (2004)		Barros (2011)	Santos (2004)
	El Marghani (2012)					
	Nagamachi (2011)					

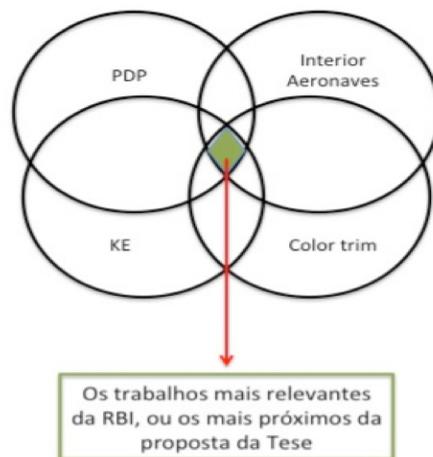
**Fonte:** Elaborado pela autora.

### 3 CONCLUSÃO

A revisão bibliográfica integrativa determina o conhecimento atual sobre o(s) tema(s) específico(s). No resultado, foram selecionados doze artigos e dezenove teses, com base nos critérios estabelecidos, os quais contribuem na resolução do problema formulado. As etapas foram conduzidas de maneira a identificar, analisar e sintetizar o resultado da pesquisa.

Destaca-se a quarta etapa da RBI, porque analisa os dados encontrados e retorna a análise de trabalhos relevantes. Assim, essa meta-análise soma e repercute na qualidade e na acuidade da investigação. Para refletir sobre o método da revisão bibliográfica, enfoca-se o impacto da utilização da RBI, tanto no desenvolvimento do protocolo quanto no procedimento de pesquisa do pensamento crítico da prática de revisão bibliográfica. O protocolo desenvolvido, o qual foi adaptado para as necessidades do Design, foi aplicado conforme os critérios capazes de resultar nos trabalhos que apresentassem as investigações já existentes e que também contribuíssem no construto da proposta de pesquisa.

**Figura 5** - A lacuna entre os temas pesquisados.



**Fonte:** Elaborado pela autora.

## **Uma revisão bibliográfica integrativa... interior de aeronaves**

*LEE, Erika Yamamoto; EL MARGHANI, Viviane Gaspar Ribas*

Em face dessa necessidade de garantir uma execução baseada em evidências científicas, a RBI tem sido indicada como uma ferramenta eficaz, pois explícita, nos resultados de pesquisa, o direcionamento fundamentado em base científica. Essa revisão mostrou condução eficiente, porque combina os dados e delimita a investigação, diminuindo as perdas duma revisão sequencial sistemática e encontrando a lacuna de pesquisa com maior assertividade. Portanto, é essencial firmar a RBI como instrumento válido na pesquisa em design, principalmente no campo aeronáutico, onde é exigida a atribuição máxima de precisão e segurança ao usuário.

## REFERÊNCIAS

1. BENASSI, João Luís Guilherme; AMARAL, Daniel Capaldo; FERREIRA, Lucelindo Dias. Towards a conceptual framework for product vision. *Journal of Operations & Production Management*, Bingley, UK, v. 36, n. 2, p. 200-219, 2016. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/IJOPM-11-2013-0511>.
2. BENTO, António V. Como fazer uma revisão da literatura: considerações teóricas e práticas. *Revista JA (Associação Académica da Universidade da Madeira)*, Funchal, PT, v. 7, n. 65, p. 42-44, 2012. Disponível em: <http://www3.uma.pt/bento/Repositorio/Revisaodaliteratura.pdf>.
3. CONFORTO, Edivandro Carlos; AMARAL, Daniel Capaldo; SILVA, Sérgio L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO – CBGDP, 8., 2011, Porto Alegre, RS. Anais [...]. Porto Alegre: UFRGS, 2011. p. 1-12.
4. COOPER, Harris. Scientific guidelines for conducting integrative literature reviews. *Review of Educational Research*, Washington, DC, v. 52, n. 2, p. 291-302, 1982. <http://rer.sagepub.com/content/52/2/291.abstract>.
5. CROSSETI, Maria da Graça Oliveira. Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, Porto Alegre, RS, v. 33, n. 2, p. 8-9, 2012. <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v33n2/01.pdf>.



