

GEÍSA AIGER DE OLIVEIRA  
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ  
JAIRE EDERSON PASSOS

ORGANIZADORES



# Des ign pes em qui sa.

● vol 5

GEÍSA AIGER DE OLIVEIRA  
GUSTAVO JAVIER ZANI NÚÑEZ  
JAIRE EDERSON PASSOS

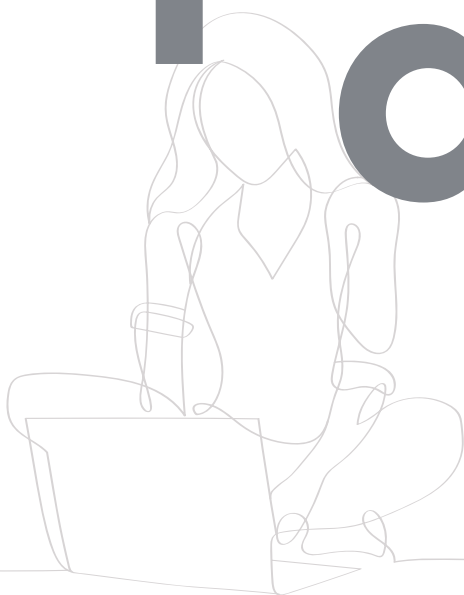
ORGANIZADORES



# Des ign pes em qui sa.



vol 5



---

D457 Design em pesquisa : volume 5 [recurso eletrônico] / organizadores Geisa Gaiger de Oliveira, Gustavo Javier Zani Núñez [e] Jaire Ederson Passos. – Porto Alegre: Marcavizual, 2023.  
356 p. ; digital

ISBN 978-65-89263-58-6

Este livro é uma publicação do Instituto de Inovação, Competitividade e Design (IICD) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ([www.ufrgs.br/iicd](http://www.ufrgs.br/iicd))

1. Design. 2. Gestão de Design. 3. Gestão de projetos. 4. Design – Emoção. 5. Design - Educação. 6. Design – Tecnologia. 7. Design – Sustentabilidade. 8. Design – Desenvolvimento humano. 9. Design – Teoria e método. 10. Design contra a Criminalidade. I. Oliveira, Geisa Gaiger de. II. Zani Núñez, Gustavo Javier. III. Passos, Jaire Ederson.

CDU 658.512.2

---

CIP-Brasil. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação.  
(Jaqueline Trombin – Bibliotecária responsável CRB10/979)

## CAPÍTULO 5

# Revisão sistemática da literatura para a construção de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros no contexto de um problema de interesse público

Adriana Sugimoto, Tânia Luisa Koltermann da Silva

---

### *R e s u m o*

Este capítulo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) realizada para identificar padrões de utilização de cenários em diferentes contextos e levantar elementos conceituais envolvidos nas aplicações. Este conhecimento será útil para subsidiar a proposição de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros por meio do *AdvanceDesign* e do Pensamento Sistêmico no contexto de Pequenos Produtores de Frutas, Legumes e Verduras das Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul (CEASA/RS). Além dos elementos constituintes, possibilita identificar os formatos de representação de cenários futuros e auxilia na configuração da classe de problemas. Para a proposição do modelo, os elementos resultantes serão analisados de forma conjunta com os identificados no *AdvanceDesign* e do Pensamento Sistêmico.

### **1 Introdução**

Segundo Capra (2014), à medida que se avança mais o século XXI, os principais problemas que as sociedades enfrentam como a geração de energia, os problemas ambientais e a segurança alimentar não podem ser compreendidos isoladamente, pois são complexos. Neste sentido, o Pensamento Sistêmico, sendo um quadro de referência conceitual, uma linguagem e um conjunto de técnicas, pode ser empregado para esclarecer os padrões de funcionamento destes sistemas (SENGE, 2018; MONAT e GANNON, 2015). Já a preocupação com relação ao futuro se evidencia quando da iminência de guerras e de pragas que afetam a saúde e a disponibilidade de alimentos. Neste contexto, o *AdvanceDesign*, uma abordagem do Design, pode fornecer subsídios principalmente no desenvolvimento das imagens do futuro, buscando gerar envolvimento entre as partes por meio do compartilhamento de visões (CELASCHI E CELI, 2015; CELI 2015).

E estas duas abordagens podem fornecer subsídios para a construção de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros que será aplicado no contexto de Pequenos Produtores de Frutas, Legumes e Verduras das Centrais de Abastecimento do Rio Grande do Sul (CEASA/RS). Com este objetivo, busca-se por meio da RSL, a identificação de elementos para construí-lo.

## 2 Método

Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015) sugerem que a RSL contribui para mapear, avaliar criticamente, consolidar e agregar resultados de estudos primários relevantes acerca de uma questão de pesquisa específica, identificar lacunas e aumentar o rigor da Pesquisa Bibliográfica. Além destas contribuições, esta RSL busca identificar padrões de utilização de cenários em diferentes contextos com a finalidade de levantar elementos para o modelo de desenvolvimento de cenários futuros; identificar os formatos para visualizar os cenários futuros e auxiliar na configuração da classe de problemas. Para Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015), a sistematização da revisão consiste em trabalhar com um método planejado, responsável e justificável, e o resultado deve ser transformado em um relatório coerente e sintético, que neste estudo é apresentado a seguir.

Iniciou-se a RSL pela seleção das bases de dados e pesquisou-se por aquelas que contemplassem a área das Ciências Sociais Aplicadas. A partir do levantamento realizado, os principais critérios para a seleção das bases de dados foram identificados: as áreas de conhecimento cobertas e o número de periódicos. Selecionou-se, portanto, a Scopus por ser uma base de dados multidisciplinar, conter o maior número de periódicos (23 mil periódicos) e contemplar a possibilidade de exportação dos resultados encontrados, adotando-se a estratégia de busca do Quadro 1. Na base de dados, fez-se a busca pelas palavras-chave em inglês “scenario”, “future” e “design” retornando 15.437 artigos. Refinou-se a busca pelos documentos mais recentes (últimos 5 anos) considerando os artigos do ano de 2022 que já constavam na base de dados. Quanto ao idioma, foram selecionados apenas os documentos em inglês, espanhol e português. Outro filtro utilizado no refinamento dos resultados foi o item Subáreas do Assunto, sendo selecionadas as 4 subáreas: *Business, Management and Accounting*; *Decision Sciences*; *Economics, Econometrics and Finance*; e Multidisciplinar. A seleção resultou em 520 documentos na forma de artigos científicos, capítulos de livros e artigos publicados em anais de eventos. As informações de citações, o resumo e as palavras-chave destes documentos foram exportados em arquivo .csv (*Comma-separated values*) e foram importadas na plataforma Rayyan <<https://rayyan.ai>>, uma ferramenta que auxilia na triagem de documentos possibilitando organizar informa-

ções que podem ser úteis à pesquisa. Ao finalizar a leitura dos resumos, classificou-se cada documento como “incluso” ou “excluído” da pesquisa por meio de tags (etiquetas). Nos dois casos, foram atribuídas as justificativas para inclusão ou exclusão. Verificou-se que 39 documentos não estavam relacionados ao tema da pesquisa, e 1 deles não estava disponível na íntegra, restando 480 documentos.

**Quadro 1 – Estratégia de busca**

<b>Palavras-chave (Campo: título, resumo, palavras-chave)</b>	<i>scenario AND future AND design</i>
<b>Bases de dados</b>	Scopus
<b>Data de Pesquisa</b>	25/09/21
<b>Documentos inicialmente encontrados</b>	15.437
<b>Critério de refinamento da busca:</b> Data de publicação	Mais recentes (5 anos): 2017- 2021 A ser publicado: 2022
<b>Critério de refinamento da busca:</b> Idioma	Inglês   Espanhol   Português
<b>Resultado após aplicações dos critérios de refinamento</b> Data de publicação / Idioma	6.757
<b>Critério de refinamento da busca:</b> Subáreas do Assunto	<i>Business, Management and Accounting</i> (Negócios, Gestão e Contabilidade) <i>Decision Sciences</i> (Ciências da Decisão) <i>Economics, Econometrics and Finance</i> (Economia, Econometria e Finanças) Multidisciplinar
<b>Resultado após aplicações dos critérios de refinamento</b> Subáreas do Assunto	520 documentos

Fonte: elaborado pelas autoras baseado em Dresch, Lacerda e Antunes Júnior (2015)

A partir da leitura verificou-se que a maioria dos artigos (correspondendo a 91,25%, ou seja, 438 documentos) tratavam de assuntos variados, porém detectou-se um padrão recorrente em 42 documentos (8,75%) relacionando grupos, setores ou então cidades, regiões, estados, países ou continentes utilizando-se da ferramenta de cenários para resolução de um problema de interesse público ou coletivo. Ao fazer o download dos 42 arquivos, 2 documentos não foram encontrados (JAP *et al*, 2019 e EGHAMI *et al*, 2020). E na leitura, verificou-se que 1 documento não tinha nenhuma relação com o desenvolvimento de cenários (RUDOKAS e GRAZULEVICIUTE-VILENISKE, 2021), sendo excluído. Portanto, a seleção final contou com 39 documentos que foram analisados em profundidade, o que possibilitou identificar possíveis elementos para o modelo (negrito). No Quadro 2, apresenta-se uma amostra do levantamento realizado.

Quadro 2 – Amostra da análise dos documentos

Elementos para o modelo	Velasco, Popper e Miles (2021)	Andreani <i>et al</i> (2019)	Lehoux, Miller e Williams-Jones (2020)	Simpson (2020)	Drakes <i>et al</i> (2020)	Jafari <i>et al</i> (2019)
<b>Tipo de Interesse</b>	<i>Future Studies Foresight</i>	Design de interação	Pesquisa e Inovação Responsáveis Previsão Participativa	Estrutura dos Três Horizontes (3H) Análise em camadas causais Pensamento Estratégico Coletivo	Desenvolvimento de Cenários	Lógica Indutiva Tendências Modificadas Probabilísticas La Prospectiva
<b>Teorias e abordagens</b>	<i>Future Studies Foresight</i>	Design de Interação	Pesquisa e Inovação Responsáveis Previsão Participativa	Estrutura dos Três Horizontes (3H) Análise em camadas causais Pensamento Estratégico Coletivo	Desenvolvimento de Cenários	Lógica Indutiva Tendências Modificadas Probabilísticas La Prospectiva
<b>Tempo do problema</b>	Futuro	Futuro	Futuro	Futuro	Futuro	Futuro
<b>Fase</b>	Recomendação	Desenvolvimento	Desenvolvimento	Desenvolvimento	Desenvolvimento	Desenvolvimento
<b>Finalidade</b>	Pronto	Análise	Investigar	Investigar	Análise	Análise
<b>Contexto aplicação</b>	Área de pesquisa	Urbanismo	Problemas éticos e morais	Situações de conflito territoriais	Problemas socioeconômicos	Gestão de emergência e desastre
<b>Variável(is)</b>	Socioeconômicos sociotécnicos	Tecnologia	Tecnologia	Tecnologia	Comunicação	Clima
<b>Dimensão</b>	Continente	Cidade	Não se aplica	Cidade	Local / Regional / Continental	Não se aplica
<b>Tipo de dados</b>	Quantitativo	Quantitativo Qualitativo	Quantitativo Qualitativo	Quantitativo Qualitativo	Quantitativo Qualitativo	Quantitativo Qualitativo
<b>Técnica (QTD)</b>	<i>Workshop</i> (7)	<i>Workshop</i>	<i>Workshop</i> (4) Forum	Palestras Fórum Plataforma com diálogo <i>Workshop</i>	<i>Workshop</i> (2 dias) com <i>brainstorming</i> Entrevistas (9) Revisão de literatura e <i>Grey literature</i> Questionários	<i>Workshop</i>
<b>Participantes (QTD)</b>	Envolvidos (73)	Envolvidos (150)	Envolvidos (57)	Cidadãos (48)	Especialistas (35)	Não cita
<b>Formatos</b>	Texto	Imagens Vídeos Simulações	Planilhas Slides	Planilhas	Narrativas / enredos	Enredos
<b>Quantidade de cenários</b>	4	Não cita	2	3	5	Pode variar de 3 a 4
<b>Horizonte (QTD)</b>	2012-2030 (18 anos) [11 - 20 anos]	2013-2035 (22 anos) [21 - 30 anos]	2020-2030 2030-2040 (20 anos) [11 - 20 anos]	2020 - Não cita [1- 5 anos]	2016 - 2050 (34 anos) [31 - 40 anos]	20 anos 100 anos
<b>Tempo desenvolvimento</b>	15 meses	Não cita	5 semanas	Não cita tempo exato, porém relata a necessidade de ter mais tempo	5 semanas (entrevistas) e 2 dias ( <i>workshop</i> )	Não cita

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

A seguir serão apresentados os elementos resultantes da RSL. Quanto ao *Tipo de interesse*, 38 documentos (97%) estão relacionados a assuntos de interesse público envolvendo governos e população ou setores da sociedade e 1 documento (3%) apresenta situações de cenários quando há organizações principalmente da iniciativa privada envolvidas.

Quanto às *Teorias e abordagens*, 15 documentos (38%) trazem os dados como única forma de construir os cenários futuros. Mas, também, identifica-se teorias empregadas: os métodos tradicionais de cenários (*La Prospectiva, Future Studies e Foresight*) em 9 documentos (23%); o processo de Design (*Design de Interação, Design Thinking, Brand Design, Design Fiction, Co-design, Design Participativo, Processos de Design regenerativos*) em 5 documentos (13%); e o Pensamento Sistêmico (*Modelagem de sistemas e a Dinâmica dos Sistemas*), contido em 4 documentos (10%). Outras teorias estão presentes em 6 documentos (15%).

Em relação ao *Tempo do problema*, que é o momento em que está ocorrendo o problema para o desenvolvimento de cenários, identificou-se três momentos: 21 documentos (54%) tratam de problemas relacionados ao futuro, que são problemas que ainda não existem, mas em que se deseja antecipar; 16 documentos (41%) apresentam problemas que vem ocorrendo no presente ou um novo problema que surge; e 2 documentos (5%) relacionam cenários a problemas do passado. Verifica-se também por meio da RSL que existem pelo menos duas fases relacionadas aos cenários futuros, pois 38 dos documentos (97%) tratam o processo de desenvolvimento e 1 documento (3%) aborda a fase de recomendação.

Quanto à *finalidade dos cenários*, 36 documentos (92%) apresentam os cenários como uma forma de compreensão e análise da realidade de um problema; em 3 documentos (8%) os cenários são apresentados como forma de instigar a imaginação; e em 1 documento (3%) apresenta-se o cenário construído (finalizado).

Também, verifica-se que os *contextos de aplicação* dos cenários são diversos (Tabela 1). Os cenários podem ser utilizados no contexto de geração de energia, na mobilidade e transporte, na gestão de recursos hídricos, no sistema de saúde, entre outros. Neste estudo, verifica-se que os contextos de aplicação podem ser analisados como grandes sistemas.

E dentro dos grandes sistemas, estuda-se as *variáveis* que podem impactar no padrão de comportamento (Tabela 2).

Encontrou-se principalmente *variáveis* relacionadas às tecnologias (21%) e às mudanças climáticas (13%), e temas que são de interesse público.



Tabela 1 – Contexto de aplicação

Contexto de aplicação	QTD	%
Energia	5	12,82%
Mobilidade / Transporte	5	12,82%
Abastecimento de água / Recursos hídricos / águas pluviais	4	10,26%
Turismo	2	5,13%
Gestão de resíduos sólidos	2	5,13%
Emissão de CO2	2	5,13%
Indústria / <i>Blockchain</i> em setores industriais	2	5,13%
Sistema de saúde	2	5,13%
Área de pesquisa	1	2,56%
Urbanismo	1	2,56%
Problemas éticos e morais	1	2,56%
Situações de conflito territoriais	1	2,56%
Problemas socioeconômicos	1	2,56%
Gestão de emergência e desastre	1	2,56%
Identidade	1	2,56%
Política	1	2,56%
Inovação	1	2,56%
Administração pública	1	2,56%
Sistema funerário	1	2,56%
Minas de cobre	1	2,56%
Nanotecnologia	1	2,56%
Comunidades em áreas de interior	1	2,56%
Cadeia de suprimentos	1	2,56%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Os cenários futuros são mostrados como ferramentas aplicadas para estudar problemas relacionados às diferentes *Dimensões* como países (46%), cidades (31%) e continentes (8%).

Quanto aos *Tipos de dados utilizados*, na maior parte dos documentos encontrados, no desenvolvimento de cenários foram utilizados apenas dados quantitativos (46%), mas, também, há uma abordagem mista com uso de dados quantitativos com qualitativos (36%) e 18% dos documentos apresentam apenas dados qualitativos.

No processo de desenvolvimento de cenários, são citadas as seguintes técnicas empregadas (Tabela 3).

Tabela 2 – Variável(is)

Variável(is)	QTD	%
Tecnologia em geral	8	21%
Clima / Mudanças climáticas	5	13%
Diversas variáveis	3	8%
COVID-19	2	5%
Fatores socioeconômicos e sociotécnicos	2	5%
Veículos automatizados	2	5%
Abastecimento de água	1	3%
Cadeia de suprimentos	1	3%
Comunicação	1	3%
Construção civil	1	3%
Consumo de energia	1	3%
Corrupção	1	3%
Crescimento econômico	1	3%
Crescimento populacional	1	3%
Emissão de CO <sub>2</sub>	1	3%
Gás natural	1	3%
Iluminação	1	3%
Número de mortes	1	3%
Política	1	3%
Produção e exportação	1	3%
Resíduos sólidos	1	3%
Urbanização	1	3%
Vacinação	1	3%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Portanto, 24 documentos (62%) utilizam somente a Pesquisa Documental para o desenvolvimento de cenários, 26% utilizam *workshops* e 21% entrevistas. Quanto aos *Participantes*, a maior parte dos documentos (44%) apresentam pesquisas sem participantes para o desenvolvimento de cenários. Nos demais documentos, quando há a citação de emprego de participantes, estes podem adquirir diferentes perfis como os *envolvidos*, *especialistas*, *equipe multidisciplinar*, ou mesmo, ganham denominação genérica como participantes. Já na Tabela 4 apresenta-se a diversidade de *Formatos* que os cenários futuros podem adquirir. Planilhas e tabelas, gráficos e as simulações e modelos matemáticos mostram-se recorrentes. Em se tratando de ser textual, verificou-se que há uma diferenciação entre o texto descritivo (que pode acompanhar as planilhas e gráficos), as narrativas, enredos e os discursos. Há formatos visuais como vídeos, *slides*, gráficos (quadrantes ou coordenadas), mapas, histogramas, infográficos, protótipos, arquétipos e diagramas de estoque e fluxo.

Tabela 3 – Técnicas

<b>Técnicas</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
Pesquisa Documental	24	62%
<i>Workshops</i>	10	26%
Entrevistas	8	21%
Revisão de Literatura	4	10%
Questionário	3	8%
Painel	3	8%
Fórum	2	5%
Análise de discurso	2	5%
<i>Brainstorming</i>	2	5%
Experimento (simulação)	1	3%
Palestras	1	3%
Plataforma com diálogo	1	3%
Pesquisas <i>online</i>	1	3%
Estudo de patentes	1	3%
Explorações etnográficas multi-sítio	1	3%
Experimento (simulação)	1	5%
Romance de previsão participativa	1	3%
Ficções	1	3%
Método Delphi	1	3%
<i>Urban future matrix</i>	1	3%
Observação	1	3%
<b>Total dos artigos</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Tabela 4 – Formatos

<b>Formatos</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
Planilha / Tabela	24	46%
Gráfico	10	26%
Texto explicativo	8	23%
Simulação / Modelo matemático	4	18%
Mapa	3	13%
Narrativa / enredo	3	10%
Arquétipo / Diagrama	2	8%
Gráfico com quadrantes / coordenadas	2	8%
Histograma	2	5%
Imagem	1	3%
Vídeo	1	3%
<i>Slide</i>	1	3%

Continua ✓

<b>Técnicas</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
Discurso	1	3%
Protótipo	1	3%
Infográfico	1	3%
Discussão	1	3%
<b>Total dos documentos</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Com relação à *Quantidade de Cenários*, os documentos mostram uma quantidade diversa de cenários produzidos (Tabela 5).

**Tabela 5 – Quantidade de Cenários**

<b>Cenários</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
3 cenários	8	21%
2 cenários	7	18%
5 cenários	7	18%
4 cenários	6	15%
6 cenários	3	8%
Não cita	3	8%
3 a 4 cenários	1	3%
48 cenários	1	3%
1 cenário	1	3%
12 cenários	1	3%
19 cenários	1	3%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

A *quantidade de cenários* pode estar ligada à variedade de alternativas a serem trabalhadas. Na China, por exemplo, foram projetados 48 cenários de pico de emissão de CO<sub>2</sub> relacionados com o PIB (SUN, LIU e YU, 2019).

Quanto ao *Horizonte de Tempo*, classificou-se os documentos em faixas de tempo conforme mostra a Tabela 6.

**Tabela 6 – Horizonte de tempo**

<b>Horizonte de tempo</b>	<b>QTD</b>	<b>%</b>
0 - 5 anos	6	15%
6 - 10 anos	3	8%
11 - 20 anos	7	18%
21 - 30 anos	4	10%

Continua ✓

Horizonte de tempo	QTD	%
31 - 40 anos	4	10%
Mais de 50 anos	1	3%
21 - 29 anos	1	3%
Mais de 50 anos		
Curto prazo - 2 anos	1	3%
Médio prazo - 12 anos		
Longo prazo - 32 anos		
Não cita o período	12	31%
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Identificou-se um documento que mostra cenários futuros baseados em três períodos: curto, médio e longo prazo (NAVA E MANGANO, 2021). Foram identificados 12 documentos (31%) que não citam o período, pois o objetivo era gerar alternativas aos problemas como Ghildayal (2019) que fez análises de custo-efetividade para investigar estratégias de vacinação de Hepatite A em dois locais diferentes.

Verifica-se que a maior parte dos documentos (92%) não cita o *Tempo para o desenvolvimento* de cenários. Muitos destes documentos utilizam apenas os dados a partir de pesquisa bibliográfica e documental e não informam o período de tempo para a execução da pesquisa.

Já, de acordo com Velasco, Popper e Miles (2021), ao pensar como será a Área de Pesquisa na Europa em 2030 em áreas como Ciência e Políticas de Inovação, o processo teve a duração de 15 meses e tinha como objetivo estabelecer um fluxo de comunicação entre atores representativos de diferentes regiões do continente e de níveis funcionais.

No caso de Lehoux, Miller, Williams-Jones (2020), foram desenvolvidos 4 *workshops* em que os participantes foram convidados a assistir um vídeo, ler os cenários que foram criados pela equipe, reagir às solicitações e aos comentários sobre as respostas uns dos outros ao longo de 5 semanas. O objetivo do estudo era a deliberação sobre intervenções fictícias para indivíduos geneticamente em risco.

A partir do levantamento realizado, identificam-se os 15 elementos que podem ser utilizados no modelo de desenvolvimento de cenários futuros (Quadro 3).

Quadro 3 – Elementos identificados na Revisão Sistemática

Elementos	Opções	
Tipo de interesse	Interesse Público	Interesse Privado
Teorias e abordagens	Dados Cenários	Design Pensamento Sistêmico
Tempo do problema	Futuro   Presente	Passado
Fase da utilização	Desenvolvimento	Recomendações
Finalidade	Meio de análise Meio de instigar a imaginação	Pronto
Contexto de aplicação	Administração pública Área de pesquisa Emissão de CO2 Cadeia de suprimentos Comunidades em áreas de interior Energia Gestão de emergência e desastre Gestão de resíduos sólidos Identidade Indústria Inovação Minas de cobre	Mobilidade / Transporte Nanotecnologia Política Problemas éticos e morais Problemas socioeconômicos Sistema de abastecimento de água Sistema de águas pluviais / esgoto Sistema funerário Sistema de saúde Situações de conflito territoriais Turismo Urbanismo
Variável(is)	Abastecimento de água Cadeia de suprimentos Clima / Mudanças climáticas Comunicação Construção civil Consumo de energia Corrupção COVID-19 Crescimento econômico Crescimento populacional Fatores socioeconômicos e sociotécnicos	Emissão de CO2 Gás natural Iluminação Número de mortes Política Produção e exportação Resíduos sólidos Tecnologia Urbanização Vacinação Veículos automatizados
Dimensão	Cidade Estado Região	País Continente
Tipos de dados	Qualitativo Quantitativo	Qualitativo/Quantitativo
Técnicas	Análise de discurso <i>Brainstorming</i> Entrevistas Experimento (simulação) Explorações etnográficas Estudo de patentes Ficções Fórum Método Delphi Observação	Palestras Painel Pesquisa Documental Pesquisas <i>online</i> Plataforma com diálogo Questionário Revisão de Literatura Romance de previsão participativa <i>Urban future matrix</i> <i>Workshops</i>
Participantes	Sem participantes Envolvidos Equipe multidisciplinar	Especialistas Participantes em geral
Formatos	Arquétipo / Diagrama Discurso Discussão Gráfico Gráfico com quadrantes / coordenadas Histograma Imagem Infográfico	Mapa Narrativa / enredo Planilha / Tabela Protótipo Simulação / Modelo matemático Slide Texto explicativo Vídeo

Continua ✓

Elementos	Opções	
Quantidade de cenários	1 cenário 2 cenários 3 a 5 cenários	6 a 10 cenários A partir de 11 cenários
Horizonte de tempo	0 - 5 anos 6 - 10 anos 11 - 20 anos 21 - 30 anos 31 - 40 anos	41 - 50 anos Mais de 50 anos Curto prazo Médio prazo Longo prazo
Tempo de desenvolvimento	Dias Semanas	Meses

Fonte: elaborada pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Verifica-se que os elementos *Contexto de Aplicação*, *Dimensão* e *Tipo de interesse* auxiliaram na configuração da classe de problemas delimitada neste estudo. Tendo o *Contexto de Aplicação* do modelo de desenvolvimento de cenários: os *Pequenos Produtores de FLVs da CEASA*, estes podem ser considerados como um setor, grupo ou segmento. Considerando o recorte do estudo os produtores provenientes do estado do Rio Grande do Sul (RS), identifica-se o elemento *Dimensão*. Já o *Tipo de interesse* refere-se o problema de interesse público que é o abastecimento de alimentos à população.

Os demais elementos identificados *Teorias e abordagens*; *Tempo do problema* *Fase da utilização*; *Finalidade*; *Contexto de aplicação*; *Variável(is)*; *Tipos de dados*; *Técnicas*; *Participantes*; *Formatos*; *Quantidade de cenários*; *Horizonte de tempo* e *Tempo de desenvolvimento* como resultados obtidos da RSL fornecem alternativas dentro de um projeto de construção de cenários futuros.

Como parte de uma pesquisa de doutorado do PGDesign (Programa de Pós-Graduação em Design) da UFRGS, os elementos identificados na RSL serão analisados de forma conjunta com os identificados no *AdvanceDesign* e no *Pensamento Sistêmico*, visando contribuir para a proposição de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros, considerando a classe de problema delimitada.

### 3 Considerações

A leitura dos resumos de 480 documentos e o estudo em profundidade dos 39 documentos selecionados contribuíram para identificar problemas similares ao da pesquisa, auxiliando a configurar a classe de problemas e a aumentar o alcance da contribuição. A pesquisa por aplicações dos cenários futuros em diversos contextos possibilitou a identificação de 15 elementos para o modelo. Por meio da RSL foi possível identificar a relevância da pesquisa e as

lacunas a serem preenchidas, assim como, contribuiu também para aumentar o rigor na proposição do modelo. E não foram encontrados modelos de desenvolvimento de cenários futuros que contemplassem o *AdvanceDesign* e o Pensamento Sistêmico, o que pode indicar a relevância do estudo.

Verifica-se que a principal contribuição desta revisão foi compreender como o desenvolvimento de cenários futuros é um tema complexo, que os cenários podem ter diversas finalidades, que podem ser aplicados em diversos contextos e dimensões, que envolvem diferentes abordagens e técnicas de pesquisa. E a RSL possibilitou a identificação de diversos formatos que podem auxiliar na visualização dos cenários futuros. Portanto, a RSL forneceu subsídios para a proposição de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros por meio do *AdvanceDesign* e do Pensamento Sistêmico no contexto de Pequenos Produtores de FLVs da CEASA/RS.

## Referências

- AHMAD, H.; HAYAT, N. Markov chain based modelling and prediction of natural gas allocation structure in Pakistan. **International Journal of Energy Sector Management**, v.14, n.5, 2020, p. 911-933.
- ANDREANI *et al.* Reframing technologically enhanced urban scenarios: A design research model towards human centered smart cities. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 142, 2019, p. 15-25.
- ANDÚJAR-PALAO *et al.* Minería del cobre en Perú: Análisis de las variables exógenas y endógenas para gestionar su desarrollo. **Revista Venezolana de Gerencia**, v. 26, n. 94, 2021, p. 784-801.
- BEVOLO, M.; van STIPHOUT, R. Projects, programs and events as potential future-forming city identity assets. **Place Branding and Public Diplomacy**, v 16, n. 1, p. 6-17, 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portal de Periódicos CAPES/MEC. Disponível em: [https://www-periodicos-capes-gov-br.ez45.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com\\_pmetabusca&mn=70&smn=78&sfx=buscaRapida&type=p&Itemid=125](https://www-periodicos-capes-gov-br.ez45.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pmetabusca&mn=70&smn=78&sfx=buscaRapida&type=p&Itemid=125). Acesso em: 23 out. 2021.
- CAPISTRANO, R. C.; NOTORIO, P. A. A content analysis of the future of tourism through the presidential state of the nation address in the Philippines (1987-2019). **Journal of Tourism Futures**, v. 7, n. 1, 2020, p. 131-146.
- CAPRA, F. **A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas**. São Paulo: Cultrix, 2014.
- CELASCHI, F.; CELI, M. Advanced design as reframing practice: Ethical challenges and anticipation in design issues. **Futures**, v. 71, 2015.
- CELI, M. Preface. **Advanced Design Cultures: Long-Term Perspective and Continuous Innovation**. Londres: Springer, 2015.
- CHAABOUNI, R.; BOUZAIANE, L. Tunisian National Innovation System futures: an actors' analysis focus. **Foresight**, v. 22, n. 3, 2020, p. 273-286.
- CHAKRABORTY, D.; CHAISSE, J.; PAHARI, S. Global auto industry and product standards: A critical review of India's economic and regulatory experience. **Journal of International Trade Law and Policy**, v. 19, n. 1, 2020, p. 8-35.
- CHEAH, S. L. Y.; YANG, Y.; SARITAS, O. Reinventing product-service systems: the case of Singapore. **Foresight**, v. 21, n. 3, 2019, p. 332-361.
- CLARIVATE. Web of Science Core Collection. Disponível em: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science-core-collection/>. Acesso em: 20 set. 2021.



- de BRITO *et al.* Managing funerary systems in the pandemic: lessons learned and an application of a scenario simulation in São Paulo City, Brazil. **Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management**, v.11, n.3, 2021, p. 481-492.
- DICK-FORDE, E. G.; OFTEDAL, E. M.; BERTELLA, G. M. Fiction or reality? Hotel leaders' perception on climate action and sustainable business models. **Worldwide Hospitality and Tourism Themes**, v.12, n.3, 2020, p. 245-260.
- DRAKES *et al.* Global to small island; a cross-scale foresight scenario exercise. **Foresight**, v. 22, n. 5/6, 2020, p. 579-598.
- DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. **Design Science Research: método de pesquisa para o avanço da ciência e tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- EBSCO. BRASIL. Ministério da Educação. Periódicos Capes. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez45.periodicos.capes.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2021.
- EGHDAMI *et al.* Policy analysis for community retreat in coastal regions. **ASEM 41st International Annual Conference Proceedings "Leading Organizations through Uncertain Times"**, 2020. Anais [...].
- ELSEVIER. About Science Direct, 2020. Disponível em: [https://www.elsevier.com/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/1134931/ScienceDirectfact-sheet2021WEB.pdf](https://www.elsevier.com/_data/assets/pdf_file/0004/1134931/ScienceDirectfact-sheet2021WEB.pdf). Acesso em: 20 set. 2021a.
- \_\_\_\_\_. About Scopus. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content>. Acesso em: 20 set. 2021b.
- \_\_\_\_\_. Scopus Content Coverage Guide. Disponível em: <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content>. Acesso em: 20 set. 2021c.
- EMERALD GROUP. Researches. Disponível em: <https://www.emeraldgrouppublishing.com/our-services/researchers>. Acesso em: 20 set. 2021.
- FREE, C. ; HECIMOVIC, A. Global supply chains after COVID-19: the end of the road for neoliberal globalisation? **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 34, n. 1, 2021, p. 58-84.
- GHILDAYAL, N. Cost-effectiveness of Hepatitis A vaccination in a developed and developing country, **International Journal of Health Care Quality Assurance**, v. 32, n. 8, 2019, p. 1175-1199.
- HAFEZI *et al.* Plausible scenarios for microturbine technology development: case study of an Iranian national technological program. **Foresight**, v. 23, n. 3, 2021 p. 327-352.
- JAFARI *et al.* The use of uncertain scenarios in disaster risk reduction: a systematic review. **Foresight**, v. 21, n. 3, 2019, p. 409-418.
- JAP *et al.* Environmental monitoring and assessment sustainable model impact of reclamation in coastal area in North Jakarta. **Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management**, mar. 2019. Anais [...], p. 2094-2105.
- KHALILPOURAZARI, S.; HASHEMI DOULABI, H. Designing a hybrid reinforcement learning based algorithm with application in prediction of the COVID-19 pandemic in Quebec. **Annals of Operations Research**, 2021. Anais [...].
- KISHITA *et al.* **Scenario structuring methodology for computer-aided scenario design**: An application to envisioning sustainable futures. **Technological Forecasting & Social Change**, v. 160, jul. 2020.
- KOUSARI, S.; GHAZINOORY, S.; SAGHAFI, F. Societal factors affecting on innovative sustainable development of nanotechnology: a morphological approach. **Foresight**, v. 23, n. 4, p. 421-438.
- LEHOUX, P.; MILLER, F. A.; WILLIAMS-JONES, B. **Anticipatory governance and moral imagination**: Methodological insights from a scenario-based public deliberation study, **Technological Forecasting and Social Change**, v. 151, 2020.
- LEVINSKAYA, E. V.; SHIRKIN, A. A. State Administration of Sustainable Development Through Big Data: Current Opportunities and Future Perspectives. **Research for Development**, 2021, p. 303-311.
- LOURENÇO *et al.* A framework to support flood prevention and mitigation in the landscape and urban planning process regarding water dynamics. **Journal of Cleaner Production**, v.277, n.122983, 2020.
- MACKIE *et al.* Creating the Circuit Breakers: An Examination of the Sociotechnical System Factors Which Impede and Enable the Delivery of Safe and Healthy Neighbourhood Street Design in Aotearoa New Zealand. **Intelligent Systems Reference Library**, v. 198, 2021, p. 249-274.
- MAGAZZINO, C. Testing the stationarity and convergence of CO2 emissions series in MENA countries. **International Journal of Energy Sector Management**, v. 13, n. 4, 2019, p. 977-990.
- MONAT, J. P.; GANNON, T. F. What is Systems Thinking? A Review of Selected Literature Plus Recommendations. **American Journal of Systems Science**, v. 4, n. 1, 2015, p. 11-26.
- MAK *et al.* A system dynamics approach to determine construction waste disposal charge in Hong Kong. **Journal of Cleaner Production**, v. 241, 118309, 2019.

- NAVA, C.; MANGANO, G. Biodiversity, Enabling Technologies and Resilient Tactics for Urban and Rural Scenarios in Transition in the Inner Areas of Calabria. **Smart Innovation, Systems and Technologies**, v. 203, 2021, p. 345-355.
- PINHA, A. C. H.; SAGAWA, J. K. A system dynamics modelling approach for municipal solid waste management and financial analysis. **Journal of Cleaner Production**, 269, 122350, 2020.
- PÓLVORA, A.; NASCIMENTO, S. **Foresight and design fictions meet at a policy lab**: An experimentation approach in public sector innovation. **Futures**, 128,102709, 2021.
- REJ, S.; NAG, B. Land and clean energy trade-off: estimating India's future land requirement to fulfil INDC commitment. **International Journal of Energy Sector Management**, v. 15, n. 6, 2021, p. 1104-1121.
- RENTIZELAS *et al.* Reverse supply network design for circular economy pathways of wind turbine blades in Europe. **International Journal of Production Research**, 2021.
- ROOZBAHANI, A.; BEHZADI, P.; MASSAH BAVANI, A. Analysis of performance criteria and sustainability index in urban stormwater systems under the impacts of climate change. **Journal of Cleaner Production**, v. 271, n. 122727, 2020.
- RUDOKAS, K.; GRAZULEVICIUTE-VILENISKE, I. Total heritage: future Eopolis for cultural urban singularity. **Foresight**, v. 23, n. 1, 2021, p. 95-108.
- SCIELO - Scientific Electronic Library Online. Periódicos. Disponível em: <https://www.scielo.org/pt/periodicos/listar-por-ordem-alfabetica/>. Acesso em: 23 out. 2021.
- SENGE, P. M. **A quinta disciplina**: arte e prática da organização que aprende. Rio de Janeiro: BestSeller, 2018.
- SHEENA, A. D. Analyzing depletion of groundwater level using operations management and control. **Management Decision**, v. 57, n. 11, 2019, p. 2997-3014.
- SIMPSON, A. Futures for Dialogue in the Context of Hong Kong's Protests. **Journal of Futures Studies**, v. 25, n. 1, set. 2020, p. 35-44.
- SOTEROPOULOS *et al.* Automated drivability: Toward an assessment of the spatial deployment of level 4 automated vehicles. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v.136, 2020, p. 64-84.
- STRAUB, E. R.; SCHAEFER, K. E. It takes two to Tango: Automated vehicles and human beings do the dance of driving – Four social considerations for policy. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, n. 122, 2019, p. 173-183.
- SUN, Z.; LIU, Y.; YU, Y. China's carbon emission peak pre-2030: Exploring multi-scenario optimal low-carbon behaviors for China's regions. **Journal of Cleaner Production**, v. 231, 2019, p. 963-979.
- VECCHIO *et al.* Corrigendum to <A system dynamic approach for the smart mobility of people: Implications in the age of big data. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 169, n. 120850, 2021.
- VELASCO, G.; POPPER, R.; MILES, I. Repositioning People in Creative Futures: A Method to Create Sound Advice with Exploratory Scenarios. **Foresight and STI Governance**, v.15, n.2, 2021, p.25-38.
- ZARGHAMI, S. A.; GUNAWAN, I. Forecasting the Impact of Population Growth on Robustness of Water Distribution Networks: A System Dynamics Approach. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 2021, p. 1-10.
- ZHANG *et al.* Urbanization impacts on greenhouse gas (GHG) emissions of the water infrastructure in China: Trade-offs among sustainable development goals (SDGs). **Journal of Cleaner Production**, v. 232, 20 set. 2019, p. 474-486.

---

#### Como citar este capítulo (ABNT)

SUGIMOTO, A., DA SILVA, T. L. K. Revisão sistemática da literatura para a construção de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros no contexto de um problema de interesse público. *In*: OLIVEIRA, G.G. de; NÚÑEZ, G.J.Z.; PASSOS, J. E. (Org.); **Design em Pesquisa – Volume 5**. Porto Alegre: Marcavizual, 2022 cap. 5, p. 63-77. E-book. Disponível em <http://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>. Acesso em: 4 de agosto de 2022.

#### Como citar este capítulo (Chicago)

SUGIMOTO, ADRIANA; DA SILVA, TÂNIA LUISA KOLTERMANN. "Revisão sistemática da literatura para a construção de um modelo de desenvolvimento de cenários futuros no contexto de um problema de interesse público." *In*: Design em Pesquisa – Volume 5 edited by Geísa Gaiger de Oliveira, Gustavo Javier Zani Núñez, Jaíre Ederson Passos, 63-77. Porto Alegre: Marcavizual. <http://www.ufrgs.br/iicd/publicacoes/livros>.