

CENÁRIOS PROSPECTIVOS: REVISÃO SISTEMÁTICA NA LISA, EMERALD, SCOPUS E WEB OF SCIENCE

PROSPECTIVE SCENARIOS: SYSTEMATIC REVIEW AT LISA, EMERALD, SCOPUS AND WEB OF SCIENCE

¹Wagner Junqueira Araújo

²Adelaide Helena Targino Casimiro

Universidade Federal da Paraíba^{1,2}

Correspondência

Wagner Junqueira Araújo
Universidade Federal da Paraíba
João Pessoa, PB - Brasil.

E-mail: wagnerjunqueira.araujo@gmail.com

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2301-4996>

Submetido em: 03/10/2019

Aceito em: 05/11/2019

Publicado em: 22/02/2020



JITA: B. Information use and sociology of information

e-Location: 020003

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar nas bases Emerald, Lisa, Scopus e Web of Science os documentos que discorrem sobre o tema “cenários prospectivos” e caracterizá-los quanto às palavras-chave, periódicos e autorias. A importância da aplicação de técnicas de prospecção de cenários para identificação de informações estratégicas e para a definição de prioridades das organizações é uma constante nos últimos anos, pois a tomada de decisão é uma atividade complexa, destas dependem a sobrevivência das organizações em um ambiente competitivo. Esta pesquisa é por natureza aplicada, utiliza fontes bibliográficas e bibliometria como auxílio na meta-análise dos resultados. Quanto a abordagem é quali-quantitativa e tem objetivos exploratórios e descritivos. Para coleta e organização de dados foi utilizada a revisão sistemática com base na PRISMA, com temporalidade definida entre 2009-2019. Teve por resultado 64 textos pertinentes, reunidos em oito subtemáticas, indexadas por 208 palavras-chaves, com 229 autores provenientes de 26 países distintos. As subtemáticas convergem para o conceito de cenários prospectivos e agregam pluridisciplinaridade para o método. Os resultados indicam que os textos identificados podem ser utilizados como referência por empresas e/ou organizações de Estado, desde que com as devidas adaptações às realidades encontradas.

PALAVRAS-CHAVE

Gestão da informação e do conhecimento. Cenário. Lisa. Scopus. Web of Science.

ABSTRACT

The aims of this study was to identify in the Emerald, Lisa, Scopus and Web of Science databases the documents that discuss the theme "prospective scenarios" and characterize them in terms of keywords, journals and authorship. The importance of the application of techniques for prospecting scenarios to identify strategic information and for the definition of priorities of organizations is a constant in recent years, because decision making is a complex activity, these depend on the survival of organizations in a competitive environment. This research is by nature applied, uses bibliographic sources and bibliometry as an aid in the meta-analysis of the results. The approach is quali-quantitative and has exploratory and descriptive objectives. For data collection and organization, a systematic review based on PRISMA was used, with temporality defined between 2009-2019. The result was 64 relevant texts, gathered in eight sub-themes, indexed by 208 keywords, with 229 authors from 26 different countries. The sub-themes converge to the concept of prospective scenarios and add multidisciplinary to the method. The results indicate that the identified texts can be used as reference by companies and/or state organizations, provided that they are adapted to the realities found.

KEYWORDS

Information management. Knowledge management. Scenarios. Lisa. Scopus. Web of Science.

1 Considerações Iniciais

A aplicação de técnicas de prospecção como fonte de informação estratégica para a formulação de estratégias e definição de prioridades das organizações é uma necessidade, sobretudo para criação de serviços eficientes aplicados à Unidades de Informação. Araujo, Hoffmann e Pizzolato (2018, p.168) evidenciam que para o século XXI o método de cenários é o “mais completo e rico processo de exploração e antecipação de futuros”, em razão deste compreender que o futuro é multifacetado e não uma mera sucessão de tendências passadas e que, portanto, os cenários “descrevem a situação de origem e as ocorrências que conduzem a cada situação futura, com coerência e encadeamento entre os fatos previstos”.

Os autores Alarcão, Tavares e Mealha *et al.* (2018); Cañas (2017) indicam que há uma diferença entre cenários prospectivos e cenários preditivos, o primeiro é um conjunto de técnicas de coleta de dados com o propósito de gerar uma descrição coerente do futuro e os acontecimentos necessário para que este futuro ocorra, de modo a criar as bases necessárias para tomada de decisão assertiva; enquanto que, o segundo é uma função matemática que identifica padrões e oferece certo grau de previsão futura, ao ser aplicada à uma massa de dados.

Em ambos os casos, tanto os métodos prospectivos como os preditivos podem utilizar dados históricos, de monitoramento ou de mercado, por exemplo, como elementos estruturadores na construção dos cenários. A aplicação de grandes volumes de dados ou de conjuntos específicos depende da abordagem metodológica utilizada.

Para este estudo, recorreu-se das bases científicas confiáveis: Emerald, Lisa, Scopus e Web of Science, estas tem em seu acervo documentos com o relato de pesquisas que utilizaram os métodos de prospecção de cenários e estas podem permitir a identificação de mudanças prováveis, de modo que os tomadores de decisão tenham meios para atuar com assertividade e gerar novas estratégias de negócios (CAÑAS, 2017).

Neste contexto, surge a seguinte questão: Qual a literatura disponível sobre cenários prospectivos (CP) na Emerald, Lisa, Scopus e Web of Science? Este estudo se justifica pela utilização criteriosa do método de revisão sistemática com os Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises (*Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses - PRISMA*), em tradução livre, e por abordar um assunto atual, uma vez que a adoção de modelos efetivos contribui para a decisão nas organizações e, conseqüentemente, nos seus resultados. O objetivo deste estudo foi identificar nas bases supracitadas os documentos sobre cenários prospectivos e caracterizá-los quanto às palavras-chave, periódicos e autorias.

2 Procedimentos Metodológicos

De acordo com os conceitos abordados em Sampiere, Collado e Lúcio (2006), esta pesquisa é por natureza aplicada, que usufrui de fontes bibliográficas para demonstrar a realidade da literatura científica sobre o assunto, o que a faz empregar a bibliometria como auxílio na meta-análise dos resultados. Quanto a abordagem é quali-quantitativa e tem objetivos que buscam explorar e descrever cada um dos documentos pertinentes.

Quanto as técnicas de coleta e organização de dados foi utilizada a revisão sistemática que é um método explícito de síntese de fatos que avalia criticamente e interpreta pesquisas relevantes e disponíveis acerca de uma problemática, área do conhecimento ou fenômeno. Seu objetivo é de identificar, organizar e avaliar a qualidade dessas pesquisas, com base em uma metodologia estatística confiável, rigorosa e verificável, para expandir a amostra e a precisão dos resultados avaliados, evidenciando, portanto, a necessidade de fazê-la com mais de um pesquisador (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

A recomendação PRISMA foi utilizada durante todo o processo de pesquisa em razão da sua eficácia e confiabilidade na comunidade científica. A PRISMA é uma lista de 27 itens de verificação mais um fluxograma dividido em quatro etapas, que caso sejam seguidos precisamente, trarão segurança e transparência das informações ao leitor; e melhorarão o desenvolvimento dos relatos da pesquisa pelo autor (GALVÃO; PANSANI, 2015).

De acordo com Galvão; Pansani (2015) o primeiro fluxo indispensável ao PRISMA é o de identificação que se propõe a indiciar o número de relatos das bases, o segundo é o de seleção que visa a eliminação de resultados duplicados e a separação entre os resultados rastreados e os excluídos, o terceiro é de elegibilidade que justifica o número de textos elegíveis e excluídos, por fim, o quarto fluxo é de inclusão que se restringem ao número de estudos efetivamente utilizados e analisados. Os valores encontrados e utilizados neste artigo estão indicados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados nas bases de dados

Base de dados	Termo de busca	Resultados	Exclusão (pertinência)	Exclusão (duplicados)	Elegibilidade	Exclusão (temporalidade)	Seleção
Emerald	“Prospective scenarios”	20	142	44 duplicatas de 18 artigos	74	10	64
LISA		3					
SCOPUS		186					
Web of Science		117					
Total		326					

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

As buscas efetivamente ocorreram entre as datas de 10 a 24 de maio de 2019 e se restringiram as bases Emerald, LISA, SCOPUS e Web of Science. Estas foram escolhidas primordialmente pela relevância para a Ciência da Informação (CI), além de abrangerem outras áreas do conhecimento correlatas, possuírem acervo extenso e terem convênio com a Plataforma de Periódicos CAPES, que facilitou o acesso e indexação dos metadados dos artigos pertinentes. Para início da busca sistemática, foi utilizado o termo “*prospective scenarios*”, as aspas foram necessárias para restringir os resultados das bases a este termo específico e, assim, ter maior probabilidade de obter artigos pertinentes a temática, como indicado pela PRISMA no fluxo identificação.

Inicialmente foram recuperados 326 documentos, em seguida foi verificado que 142 possuíam algum indicativo no título ou palavras-chave indicativos que efetivamente discutiam sobre o tema cenários prospectivos. Estes arquivos foram importados para ferramenta Mendeley, com o propósito de continuar a análise de modo mais restrito aos arquivos pertinentes, com o auxílio desta ferramenta verificamos que 18 artigos estavam duplicados e geravam 44 repetições no aplicativo, que prontamente foram fundidas de modo a constarem apenas um registro de cada, resultando em 74 referências de documentos distintos e condizentes com a PRISMA no fluxo seleção.

De acordo com o fluxo elegibilidade da PRISMA, e em razão da proporção dos dados foi necessário fazer um corte temporal de 10 anos, tendo um decréscimo de 10 artigos, logo, todos os 64 textos aqui analisados foram publicados entre 2009 e 2019 e tratam dos cenários prospectivos em seu conteúdo, constatação que só possível após leitura integral dos mesmos.

3 Resultados e Análises

Dentre os 64 artigos aqui analisados, 10 tiveram valores altos de citação e estes estão evidenciados na Tabela 2. No período de 31 de maio a 02 de junho de 2019, ocorreram buscas no Google Acadêmico de modo a identificar o número de citações dos 64 artigos pesquisados. Dentre eles, um recebeu acima de 80 citações, 15 tiveram entre 10 e 39 citações, 36 obtiveram entre uma e nove citação, 11 não tiveram citações e um não foi encontrado no buscador para que fosse contabilizado.

Tabela 2. Títulos, periódicos e ano dos artigos mais citados

Título do documento	Periódico	Ano	Citações
<i>Prospective scenarios for the full solar energy development in Malaysia</i>	Renewable and Sustainable Energy Reviews	2010	85
<i>Prospective scenarios on energy efficiency and CO2 emissions in the European Iron & Steel industry</i>	Energy	2013	36
<i>Prospective scenarios for the biodiesel chain of a Brazilian state</i>	Agricultural Systems	2010	34

<i>Participative assessment of innovative technical scenarios for enhancing sustainability of French mixed crop-livestock farms</i>	Renewable and Sustainable Energy Reviews	2014	34
<i>Demolition waste generation and recycling potentials in a rapidly developing flagship megacity of South China: Prospective scenarios and implications</i>	Construction and Building Materials	2016	28
<i>Subregional and downscaled global scenarios of nutrient transfer in river basins: Seine-Somme-Scheldt case study</i>	Global Biogeochemical Cycles	2010	23
<i>Life cycle assessment of forecasting scenarios for urban water management: A first implementation of the WaLA model on Paris suburban area</i>	Water Research	2016	22
<i>Economic-energy-environment analysis of prospective sugarcane bioethanol production in Brazil</i>	Applied Energy	2016	21
<i>The future of agriculture. Prospective scenarios and modelling approaches for policy analysis</i>	Land Use Policy	2013	21
<i>Examining the ethical and social issues of health technology design through the public appraisal of prospective scenarios: a study protocol describing a multimedia-based deliberative method</i>	Implementation Science	2014	17

Fonte: Google Acadêmico, 2019

De acordo com os dados da pesquisa e na temporalidade delimitada de 2009 a 2019, é perceptível uma expansão das publicações sobre cenários prospectivos em 2017, com 12 ou 18,75% dos artigos, seguido de 2018 que teve 11 ou 17,18% delas. O índice mais baixo ocorreu em 2012 com apenas um artigo publicado. A perspectiva para 2019 é positiva, visto que até o primeiro semestre do referido ano foram recuperados 3 artigos sobre o tema.

Quanto aos idiomas utilizados nos 64 artigos trabalhados nessa pesquisa, 51 estavam em inglês, nove em português, três em espanhol e um em francês, entretanto, um deles era redigido simultaneamente em inglês e espanhol (no mesmo arquivo havia a versão em ambos os idiomas), em razão disso o total foi superior ao descrito no quantitativo geral.

3.1 Cenários Prospectivos e suas subtemáticas

Durante a leitura dos 64 artigos e com o auxílio do *software* de organização e análise de dados qualitativos NVivo, percebemos que todos estão calcados em pesquisas de cunho prático e aplicado a alguma área da vivência humana, são elas a Administração; a Agricultura e Clima; o Combustível; a Educação; a Energia; a Engenharia, a Arquitetura e Geografia; a Saúde; e a Tecnologia.

1º **Administração:** alianças estratégicas, comunidade de prática, planos estratégicos, ergonomia e dinâmica de sistemas foram subtemas abordados por: Araujo, Hoffmann e Pizzolato (2018); Blois, Paris, Carvalho *et al.* (2017); Franco, Canen e Pizzolato (2011); Lira, Araújo e Duarte (2017); Medeiros, Souza, Epelbaum *et al.* (2013); Nelson, Buisine, Aoussat *et al.* (2014); Oliveira, Barros, Pereira *et al.* (2018); Reis, Oliveira, Sakamoto *et al.* (2014); Santafe-Rojas, Ramírez e Albornoz-Arias (2018); Vieira, Braga e Gomes (2017);

- 2º **Agricultura e Clima:** água, agronegócio e alimentação, tecnologia de alimentos, ecossistemas, temperaturas e efeito estufa foram subtemas abordados por: Arias e Vásquez (2016); Billen, Noë e Garnier (2018); Camargo, Priesnitz Filho, Silva *et al.* (2014); Demanboro, Laurentis, Bettine *et al.* (2013); Fadhil, Maarif, Bantacut *et al.* (2018); Gouveia, Seixas, Labriet *et al.* (2013); Loubet, Roux, Gruérin-Schneider *et al.* (2016); Maestripieri, Houet, Paegelow *et al.* (2017); Mosnier, Duclos, Agabriel *et al.* (2017); Paloma, Ciaian, Cristoiu *et al.* (2013);); Pardo e Moya (2013); Ryschawy, Joannon, Choisis *et al.* (2014); Shi, Yang, Chen *et al.* (2013); Thieu, Mayorga, Billen *et al.* (2010); Willaert, Garcia-alegre, Queiroga *et al.* (2019);
- 3º **Combustível:** etanol, biodiesel, aviação e transportes foram subtemas abordados por: Assis, Pereira, Machado *et al.* (2017); Carvalho, Antunes e Freire (2016); Dias, Vianna e Felby (2016); Gonçalves, Mussi e Del Corso (2016); Hirschinger, Spickermann, Hartmann *et al.* (2015); Silva, Franco, Junqueira *et al.* (2014); Vaccaro, Pohlmann, Lima *et al.* (2010);
- 4º **Educação:** legislação brasileira, profissão Jornalista e ensino superior foram subtemas abordados por: Alarcão, Tavares, Mealha *et al.* (2018); Araújo, Guimarães e Sousa (2018); Díaz, Lobo e Geraldino (2013);
- 5º **Energia:** termelétrica, energia nuclear, bacia hidrográfica e sustentabilidade foram subtemas abordados por: Feuerstein e Adamek (2009); García-Gusano, Garraín e Dufour (2017); Gomes, Costa e Barros (2017); Kadir, Rafeeu e Adam (2010); Marini e Blanc (2014); Martín-Gamboa, Iribarren, García-Gusano *et al.* (2019); Massara, Tetart, Lecarpentier *et al.* (2009); Pardo e Moya (2013); Peigné (2017); Poullikkas, Zueter e Dirar (2015); Quiroga, Kagan, Amasifen *et al.* (2015); Weilong, Xiang e Wenying (2014);
- 6º **Engenharia, Arquitetura e Geografia:** ecologia, crescimento regional, território, defesa nacional e gestão de água foram subtemas abordados por: Camacho-Sanabria, Juan-Pérez e Pineda-Jaimes (2015); Correa e Cagnin (2016); Enault e chatel (2017);); Loubet, Roux, Gruérin-Schneider *et al.* (2016); Maestripieri, Houet, Paegelow *et al.* (2017); Silva (2018); Valença, Soreal, Ramos *et al.* (2010); Wu, Duan, Zheng *et al.* (2016); Zapata, Puente, García *et al.* (2018);
- 7º **Saúde:** Psicologia, Farmácia e Química foram subtemas abordados por: Gregório e Lapão (2012); Lehoux, Gauthier, Williams-Jones *et al.* (2014); Marinovi, Glaria, Muñoz *et al.* (2016); Martin, Guyot, Laugier *et al.* (2018); Meza, Mercedes e Sauer (2014);
- 8º **Tecnologia:** mobilidade urbana, motocicletas e educação foram subtemas abordados por: Cañas (2017); Jha, Kumar, Kumar *et al.* (2011); Kaufmann e Ravalet (2016); Lehoux, Gauthier, Williams-Jones *et al.* (2014); Mateu, Cobo e Moravec (2018); Moon, Han e Kwahk (2019); Zhou, Yang, Shi *et al.* (2017).

Em cada subtema o conceito e uso dos cenários prospectivos é compreendido de forma sutilmente diferente. Nos textos em Administração os CP's apresentam-se como uma ferramenta que possibilitaria a empresas avaliar alternativas futuras de conduta, e a finalidade dos cenários nos estágios iniciais do projeto não é apenas fornecer uma visão precisa da atividade futura do usuário, mas também cristalizar os conhecimentos atuais e as suposições dos projetistas sobre a atividade futura, sobretudo na visão de Nelson, Buisine, Aoussat *et al.*

(2014). Como exemplo de aplicabilidade deste conceito Blois, Paris, Carvalho *et al.* (2017) objetivaram analisar, descrever e simular as tendências de mercado para um período de cinco anos do setor calçadista brasileiro, coletando os dados do Vale dos Sinos de 1991 a 2001, criando 10 cenários possíveis para o período de 2006 a 2010.

Já para os trabalhos em Agricultura e Clima os CP's são usados para guiar as políticas de uso da terra e para avaliar o ambiente internacional. De modo que a prospecção destaca questões ambientais e socioeconômicas em múltiplas escalas. "O futuro é um "espaço" político, exploratório ou normativo, construído por e para indivíduos (ou grupos de indivíduos)" (MAESTRIPIERI, HOUET, PAEGELOW *et al.*, 2017, p.67). Como modelo, temos a pesquisa de Mosnier, Duclos, Agabriel *et al.* (2017) que ao coletar os dados de 2005 a 2015 da agropecuária francesa, identificou a influência das fazendas de bovinos leiteiros e de corte nas mudanças climáticas e criou quatro CP's para 2035.

Nos textos cuja subtemática são os Combustíveis, os autores Dias, Vianna e Felby (2016); Gonçalves, Mussi e Del Corso (2016) indicam que abordagens já estão sendo usadas de modo a criar combustíveis renováveis e que agridam menos o ambiente, para propiciar a segurança e a equidade energética. Entretanto, nenhum método prospectivo pode substituir a inteligência, o sentido crítico e a perspicácia coletiva do grupo de trabalho, mas sim, para auxiliar as pessoas na tomada de decisão.

Os trabalhos em Educação, como o de Díaz, Lobo e Geraldino (2013), indicam as vantagens da CP como apresentação de fluxos de processos interativos multifacetados e o fornecimento de uma visão holística e sistemática de diferentes eventos ou processos; e as desvantagens do método como a dificuldade em considerar todos os cenários que parecem interessantes e a subjetividade dos resultados. Estes pontos são realçados como forma de promover a criação de serviços aplicados à Unidades de Informação e outros espaços.

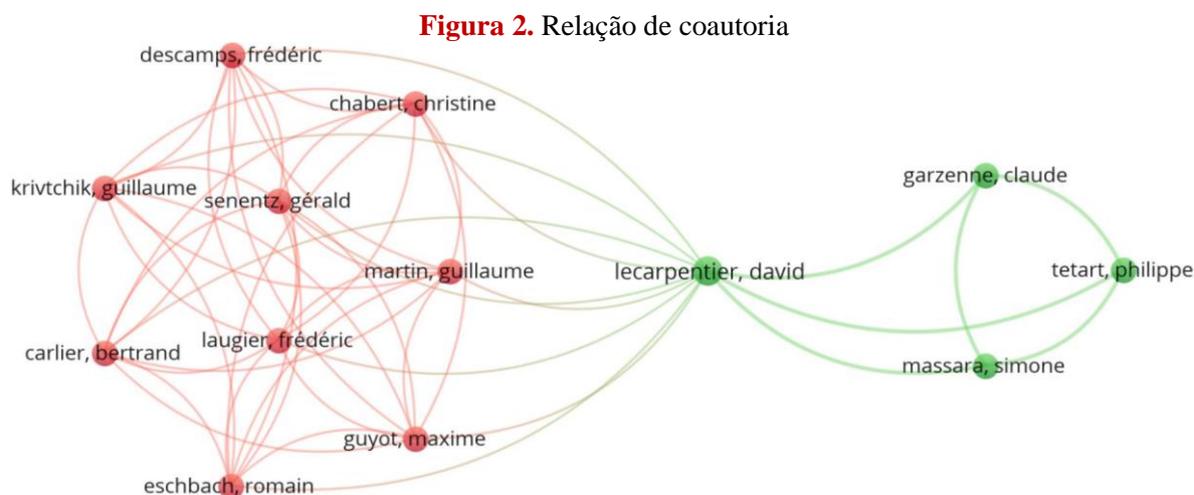
Na subtemática Energia, as autoras Marini e Blanc (2014) dividem as teorias sobre os métodos de CP em três tipos: os cenários preditivos, que respondem à pergunta "O que acontecerá?"; os cenários explorativos, que respondem à pergunta "O que pode acontecer?"; e os cenários normativos, que respondem à questão "Como se pode atingir um alvo específico?". Confirmado por Martín-Gamboa, Iribarren, García-Gusano *et al.* (2019, p.72, tradução nossa) onde o planejamento "energético sensível requer o desenvolvimento e a análise de cenários energéticos prospectivos explorando cursos alternativos de ação e suas implicações para a sustentabilidade". Marini e Blanc (2014) propõe a utilização da *Life Cycle Assessment* (LCA) como principal parâmetro para reduzir incertezas no futuro; com base nos dados dos sistemas fotovoltaicos na Espanha, elas avaliam o desempenho ambiental das vias de energia em operação e criam seis CP's para o ramo em 2050.

Já para os textos em Engenharia, Arquitetura e Geografia o diálogo entre os formuladores de políticas e os diferentes setores da sociedade inclui a troca de valores, o compartilhamento de compromissos e os aspectos físicos e comportamentais de todos os atores envolvidos; que podem mudar os CP's (CORREA e CAGNIN (2016), enquanto que na subtemática Tecnologia, para Moon, Han e Kwahk (2019) um cenário detalhado pode ser usado para revelar novas oportunidades que fornecem valor ao usuário e, por fim, levam à inovação da experiência do usuário.

Foram encontradas 237 palavras-chave indicadas nas publicações desta pesquisa, que tirando os termos duplicados resultaram em 208 palavras-chaves. Destes termos, 190 (80%) apareceram apenas uma vez, 13 (11%) duas vezes e três (3,8%) três vezes, enquanto que o termo “*prospective*” esteve presente em quatro (1,8%) textos e “*prospective scenarios*” foi usado em oito publicações. Esse resultado aponta que o termo em inglês “*prospective scenarios*” é o mais comum e aceito pelos pesquisadores, e que, portanto, os textos que forem publicados futuramente deverão tê-lo entre as suas palavras-chave para que facilite e padronize a recuperação dos interessados na temática. Diante disso, podemos afirmar que o termo utilizado nas buscas nas bases foi compatível com aquele utilizado efetivamente na literatura científica.

3.2 Pesquisadores em Cenários Prospectivos

Os 64 artigos estudados neste trabalho foram escritos por 229 pesquisadores, destes, apenas 13 voltaram a publicar sobre o assunto o que representa 6% destas pessoas, os outros 216 (94%) publicaram uma vez sobre a temática. De acordo com a frequência de publicação e com as parcerias firmadas na forma de coautoria dos textos, foi criada com o auxílio do aplicativo VOSviewer a Figura 2, que ilustra as relações dos autores de um texto e a destes com os demais autores da temática.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019

Quanto a filiação dos 229 pesquisadores encontrados, 75 deles possuem vínculo com instituições do Brasil, 44 da França, 16 de Portugal, 15 da China, 12 da Espanha, sete da Alemanha, Canadá e Colômbia cada; quatro do Chile, Coreia do Sul, Holanda e Indonésia cada; três dos Emirados Árabes, Estados Unidos, Índia, Malásia, México e Venezuela cada; dois da Dinamarca, Equador, Suíça e Uruguai cada; e um da Austrália, Bélgica, Itália e Noruega cada. Baseado no total de autores, podemos identificar que 13 deles possuem relação de coautoria e estão identificados na Figura 2, onde David Lecarpentier é apontado como o pesquisador de ligação entre dois grupos, o primeiro formado por Claude Garzenne, Philippe Tetart e Simone Massara; e o segundo formado por Guillaume Martin, Christine Chabert, Gérald Senentz, Romain Eschbach, Bertrand Carlier, Guillaume Krivtchik e Frédéric Descamps.

No que tange aos índices de citações dos autores, a Tabela 3, apresenta os valores indicados nas bases do Google Acadêmico e ResearchGate para os 10 com maior pontuação, de acordo com os algoritmos das bases consultadas.

Tabela 3. Índices de citações para autores que mais publicaram

Autor	Citações	Fonte
Gilles Billen	23471	Google Acadêmico
Chong-Yu Xu	16831	Google Acadêmico
Isabel Alarcão	14252	Google Acadêmico
Philippe Roux	13888	Google Acadêmico
Javier García Alba	12741	Google Acadêmico
Josette Garnier	9665	ResearchGate
Zhongbo Yu	8967	Google Acadêmico
Lauran van Oers	8221	Google Acadêmico
Xi Chen	7095	ResearchGate
Vincent Kaufmann	6827	Google Acadêmico

Fonte: Google Acadêmico e ResearchGate, 2019

Já a Tabela 4 apresenta o *Score RG*, número de citações e leituras dos textos publicados pelos autores, bem como o índice de recomendação das pesquisas do referido autor para os demais usuários da rede social ResearchGate. Estes índices altimétricos são relevantes para indicar a pertinência dos trabalhos publicados pelo autor e o nível de aceitação deste pelos demais pesquisadores, já que a plataforma é focada em compartilhamento de informações e arquivos científicos e também promove o contato, para fins acadêmicos, dos autores com os interessados em suas pesquisas.

Tabela 4. Altimétricas dos autores

Autor	Score RG	Citação	Leituras	Recomendação
Gilles Billen	43.60	17529	50466	58
Chong-Yu Xu	46.38	13471	85324	367
Isabel Alarcão	12.29	258	3886	23
Philippe Roux	32.13	812	8874	32
Javier García Alba	18.73	62	4308	11

Fonte: ResearchGate, 2019

A Tabela 3 apresenta os cinco autores com maior número de citações, enquanto que a Tabela 4 aponta as altimétricas destes autores, são eles:

Gilles Billen é professor da Sorbonne Université da França e coautor dos artigos “*Subregional and downscaled global scenarios of nutrient transfer in river basins: Seine-Somme-Scheldt case study*” e “*Two contrasted future scenarios for the French agro-food system*”. De acordo com seu perfil no ResearchGate sua área de estudo principal é a Biogeoquímica e seus índices são superiores a 97,5% dos membros da rede social.

Chong-Yu Xu é professor da University of Oslo da Noruega e professor honorário da Hohai University da China, com coautoria do artigo “*Urban water consumption in a rapidly developing flagship megacity of South China: prospective scenarios and implications*” e no ResearchGate consta que suas áreas de interesse são a Geociências, Hidrologia, Hidrogeologia e Climatologia; para a rede seus índices são 97,5% superiores aos demais usuários.

O ResearchGate indica que a professora aposentada da Universidade de Aveiro em Portugal e autora do artigo “Pensar a Universidade dos próximos 20 anos através de uma metodologia de cenários”, Isabel Alarcão, tem afinidade com os assuntos Liderança educacional e Didática no ensino superior; e que seus índices são superiores a 52,5% dos membros da rede.

Philippe Roux é membro da Unité Mixte de Recherche Information, Technologies, Analyse environnementale et Procédés agricoles (UMR Itap) da França e autor de “*Life cycle assessment of forecasting scenarios for urban water management: A first implementation of the WaLA model on Paris suburban area*”. No ResearchGate é indicado que seus índices são superiores a 90% dos membros da rede e que ele atua nas áreas de Engenharia Ambiental, tratamento de água, clima, bioenergia e tecnologia de aplicação de pesticidas.

Por fim, Javier García Alba é pesquisador do Instituto de Hidráulica Ambiental da Universidad de Cantabria na Espanha e autor do artigo “*Assessment of ecosystem services of an urbanized tropical estuary with a focus on habitats and scenarios*”. O ResearchGate indica que seus índices são superiores a 67,5% dos afiliados a rede e que suas áreas de interesse são a hidrodinâmica, o design de emissários submarinos, a morfodinâmica e a dragagem e a análise de processos de subcotação em estruturas marinhas e fluviais.

No que concerne as metodologias de CP utilizadas pelos autores em seus trabalhos, temos a Delphi como a mais usada e que consiste na criação de um grupo de especialistas que participarão de rodadas de entrevistas coletivas direcionadas, de modo que consensos sejam gerados e eles sirvam de base para a criação de cenários (BLOIS; PARIS; CARVALHO *et al.*, 2017).

O segundo método mais utilizado é o de Grumbach que é dividido em quatro etapas, onde a primeira define a amplitude do problema, a segunda levanta as variáveis, a terceira analisa as causas e consequências das variáveis e a quarta define as estratégias a serem empregadas futuramente (ARAUJO, HOFFMANN e PIZZOLATO, 2018).

Já o terceiro método de CP mais encontrado foi o de Godet que se divide em três momentos: levantamento analítico e histórico do assunto, levantamento das variáveis e incertezas, e, elaboração dos cenários (LIRA, ARAUJO e DUARTE (2017); OLIVEIRA, BARROS, PEREIRA *et al.* (2018); por fim, o quarto método é a matriz de impacto cruzado que, de acordo com Assis, Pereira e Machado (2017); Araujo, Hoffmann e Pizzolato (2018), em que os especialistas do assunto indicarão de modo escalonado e quantitativo, a influência que a ocorrência do evento A trará sobre a probabilidade dos eventos H, T e C ocorrerem, ou seja, verificam o impacto que um evento tem sobre outro.

Além dos quatro métodos descritos anteriormente, outros foram aplicados nas pesquisas, no entanto não com a mesma hegemonia destes, como por exemplo o *Analytical Hierarchy Process* (AHP), o método *Fuzzy*, o *paraconsistent*, a análise SWOT, o *Life Cycle Assessment* (LCA), *Multi-criteria decision analysis* (MCDA), *Systemic Management Model* (MOSIG) e *The Integrated MARKAL-EFOM System* (TIMES).

4 Considerações Finais

O desenvolvimento desse trabalho ajudou na percepção da pluridisciplinaridade que o método de cenários prospectivos traz para a ciência, e que mesmo áreas tão distintas como a Biogeoquímica, Geografia, Psicologia, Arquitetura, Ciência da Informação, entre outras, conseguem formular trabalhos sólidos e específicos para seus campos utilizando a CP de modo pleno.

Como resultado, percebemos uma afinidade de assuntos entre os 64 artigos pertinentes, e os reunimos em oito subtemáticas, são elas: Administração; Agricultura e Clima; Combustível; Educação; Energia; Engenharia, Arquitetura e Geografia; Saúde; e Tecnologia.

As subtemáticas convergem para o conceito de CP como um processo sistemático e participativo que reúne conhecimentos sobre o futuro e cria visões de médio e longo prazo sobre determinado assunto, com o objetivo de agrupar informações suficientes para as decisões que devem ser tomadas no presente. Dentre os conceitos de CP apresentados nos artigos pertinentes, evidenciamos os do Quadro 1 como os mais recorrentes na literatura.

Quadro 1. Conceitos de Cenários Prospectivos

Autoria	Conceitos	Tradução nossa
Correa, Cagnin (2016, p.10)	“Scenarios could be used as an aid to the complex simulation process of possible future environments through a participatory process. Such dialogue between policy-makers and different sectors of society includes the exchange of values, the sharing of commitments and both physical and behavioural aspects of all involved actors.”	Os cenários podem ser usados como uma ajuda no complexo processo de simulação de possíveis ambientes futuros através de um processo participativo. Esse diálogo entre os decisores e os diferentes setores da sociedade inclui a troca de valores, a divisão de esforços e os aspectos físicos e comportamentais de todos os atores envolvidos.
Díaz, Lobo, Geraldino (2013, p.5)	“El trabajar con los escenarios permite visualizar las acciones futuras desde diferentes puntos de vista que permiten al planificador adentrarse más en la complejidad de la situación e idear las mejores opciones y sus planes alternos.”	Trabalhar com cenários permite visualizar ações futuras a partir de diferentes pontos-de-vista, permitindo ao gestor, o aprofundamento em situações complexas de modo a escolher as melhores opções e/ou seus projetos alternativos.
Fadhil, Maarif, Bantacut <i>et al.</i> (2018, p.960)	“Prospective analysis is a technique to determine various strategies that may happen in the future by referring to current situation.”	A análise prospectiva é uma técnica para determinar várias estratégias que podem ser aplicadas no futuro, tomando por referência a situação atual.
Gonçalves, Mussi, Del Corso (2016, p.4)	“O planejamento de cenários se utiliza de elementos racionais e de cadeias construídas a partir de relações de causa e efeito na avaliação dos potenciais cenários, tornando a organização mais propícia a se adaptar a situações diferentes, ainda que incomuns/novas.”	-
Lehoux,	“Scenarios usually take a narrative	Os cenários geralmente assumem uma

Gauthier, Williams-Jones <i>et al.</i> (2014, p.3)	form, providing a plausible, intelligible story about a putative future. Scenarios may pursue different purposes (research or policymaking), are constructed through different processes (relying on informal versus formal knowledge) and possess different characteristics.”	forma narrativa, fornecendo uma história plausível e inteligível sobre um suposto futuro. Os cenários podem ter diferentes propósitos (pesquisa ou criação de políticas), são construídos através de diferentes processos (com base no conhecimento informal ou formal) e possuem diferentes características.
Oliveira, Barros, Pereira <i>et al.</i> (2018, p.21)	“The study of scenarios can be defined as a study of events that may come to occur in the future, organized in a limited and structured list with the possible future situations.”	O estudo de cenários pode ser definido como um estudo de eventos que podem vir a ocorrer no futuro, organizado em uma ordem limitada e estruturada com as possíveis consequências futuras.
Silva (2018, p.538)	“Scenarios methodology is a tool for visualization of future options or different alternatives in the long term, integrating complex components in a scope of foresight.”	A metodologia de cenários é uma ferramenta para visualização de alternativas futuras no médio ou longo prazo, integrando componentes complexos em um âmbito de previsão.
Zapata, Puente, García <i>et al.</i> (2018, p.2)	“Scenarios are visualizations of possible future events resulting from a combination of trends and policies.”	Cenários são visualizações de possíveis eventos futuros resultantes de uma combinação de tendências e políticas [praticadas hoje].

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Logo, os resultados encontrados devem, com as devidas adaptações e compatibilidades, ser utilizados pelas empresas, como é o caso de Moon; Han e Kwahk (2019) que descrevem como as organizações podem utilizar os dados fornecidos pelos usuários na internet e criar bens de consumo que utilizam a Internet das Coisas de modo a estimulá-los a continuar consumindo; e/ou pelo Estado, que poderia utilizar, entre outras, a pesquisa de Alarcão; Tavares; Mealha *et al.* (2018) para reelaborar as diretrizes das Instituições de Ensino Superior (IES) de modo a melhorar o ensino, pesquisa, extensão nestes espaços; e por consequência, trazer melhorias a educação à nível nacional. Existem trabalhos confiáveis, com dados de valor inestimável, o que falta é utilizar esses dados para aplicação efetiva no cotidiano e em serviços aplicados à Unidades de Informação.

Finalizamos este trabalho, com a certeza de termos alcançado o objetivo proposto, no entanto, sem a intenção de esgotar o tema, mas de lançar um olhar para as novas questões que emergem, pois, quando uma pergunta é respondida, o pesquisador se sente impelido a questionar mais sob outras óticas.

Referências

ALARCÃO, Isabel; TAVARES, José; MEALHA, Óscar; *et al.* Pensar a Universidade dos próximos 20 anos através de uma metodologia de cenários. **Revista Portuguesa de Educação**, v.31, n.1, p.108–122, 2018.

ARAUJO, Fernando Oliveira de; HOFFMANN, Luana; PIZZOLATO, Nélio Domingues. Proposta metodológica para desenvolvimento de cenários prospectivos para sucessão em empresas familiares de pequeno porte. **Sistemas e Gestão**, v.13, n.2, p.162, 2018. Disponível em <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/1251>. Acesso em 23 maio 2019.

ARAÚJO, Wagner Junqueira de; GUIMARÃES, Ítalo José Bastos; SOUSA, Marckson Roberto Ferreira. Cenários prospectivos com base nos projetos de lei para acessibilidade na web no Brasil. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v.16, n.3, p.387–407, 2018. Disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8652530>. Acesso em 23 maio 2019.

ARIAS, Johnny Alexander Tamayo; VÁSQUEZ, Juan Carlos Higueta. Diseño de una estrategia de formación en biotecnología y bioinformática a partir de análisis prospectivos. **Espacios**, v.37, n. 29, p.3, 2016.

ASSIS, Bruna Ferreira de Souza Pereira; PEREIRA, Deivison Silveira; MACHADO, Luciana Gonçalves; *et al.* Cenários prospectivos na aviação comercial brasileira. **Revista Geintec**, v.7, n.1, p.3686–3700, 2017. Disponível em <http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/806>. Acesso em 23 maio 2019.

BILLEN, Gilles; NOË, Julia Le; GARNIER, Josette. Two contrasted future scenarios for the French agro-food system. **Science of the Total Environment**, v. 1, p. 695–705, 2018.

BLOIS, Henrique Dias; PARIS, Edevaldo; CARVALHO, Maitê Peres; *et al.* Silvicultura: Cenários prospectivos para geração de energia elétrica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v.6, n.1, p.140–19, 2017.

CAMACHO-SANABRIA, José M.; JUAN-PÉREZ, José I.; PINEDA-JAIMES, Noel B. Modeling of land use/cover changes: prospective scenarios in the Estado de Mexico. Case study - Amanalco de Becerra. **Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente**, v.21, n.2, p.203–220, 2015. Disponível em http://www.chapingo.mx/revistas/forestales/contenido.php?id_articulo=1992&id_revistas=3. Acesso em 23 maio 2019.

CAMARGO, Maria Emilia; PRIESNITZ FILHO, Walter; SILVA, João Lindomar Serafini; *et al.* Construção de cenários prospectivos em Sistema Agroalimentar de Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil. **Agroalimentaria**, v.20, n.38, p.137–149, 2014.

CAÑAS, Carlos A. López. Identificación de escenarios prospectivos y líneas de acción para el desarrollo del sector de motocicletas colombiano. **Espacios**, v.38, n.22, 2017. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

[85019015837&partnerID=40&md5=f1e52f17dd55e258ace2f750e835b3f4](https://doi.org/10.1108/85019015837&partnerID=40&md5=f1e52f17dd55e258ace2f750e835b3f4). Acesso em 17 maio 2019.

CARVALHO, Ariovaldo Lopes de; ANTUNES, Carlos Henggeler; FREIRE, Fausto. Economic-energy-environment analysis of prospective sugarcane bioethanol production in Brazil. **Applied Energy**, v.181, p.514–526, 2016.

CORREA, C. R.; CAGNIN, C. H. Prospective games for defence strategic decisions in Brazil. **Foresight**, v.18, n.1, p.4–23, 2016. Disponível em <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/FS-07-2014-0047>. Acesso em 21 maio 2019.

DEMANBORO, A. C.; LAURENTIS, G. L.; BETTINE, S. C.; *et al.* Watershed management of the Atibaia River Basin based on the elaboration of environmental scenarios. In: _____. MARINOV, AM AND BREBBIA, CA (Org.). **Transactions on Ecology and the Environment**. 2013, v.175, p.149–160. Disponível em www.witpress.com. Acesso em 23 maio 2019.

DIAS, Maria Amelia de Paula; VIANNA, João Nildo de Souza; FELBY, Claus. Sustainability in the prospective scenarios methods: A case study of scenarios for biodiesel industry in Brazil, for 2030. **Futures**, v.82, p.1–14, 2016.

DÍAZ, Mercedes Ortiz de; LOBO, Mery A.; GERALDINO, Nataly. Construyendo nuevas tendencias y escenarios futuros para el periodismo: Una visión prospectiva. **Espacios**, v.34, n.5, 2013. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84882240260&partnerID=40&md5=cca9ceb0522da9781d14e448c9ef4bf1>. Acesso em 23 maio 2019.

ENAUULT, Laure Casanova; CHATEL, Cathy. La modélisation graphique de phénomènes émergents pour répondre aux besoins de la prospective. **Mappemonde**, v.119, n.3, p.1–15, 2017.

FADHIL, Rahmat; MAARIF, M. Syamsul; BANTACUT, Tajuddin; *et al.* A prospective strategy for institutional development of Gayo coffee agroindustry in Aceh province, Indonesia. **Bulgarian Journal of Agricultural Science**, v.24, n.6, p.959–966, 2018.

FEUERSTEIN, Mevina; ADAMEK, Franziska. Analysis of prospective energy scenarios using a multiple-level approach. In: _____. **Conference on Sustainable Alternative Energy**. Valencia, 2009, p.1–5.

FRANCO, Fernando L.; CANEN, Alberto G.; PIZZOLATO, Nélio Domingues. Strategic alliances: tools for constructing the future. **Business Strategy Series**, v.12, n.2, p.84–97, 2011. Disponível em <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/17515631111114886>. Acesso em 21 maio 2019.

GALVÃO, Taís Freire; PANSANI, Thais de Souza Andrade. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n.2, p.335-342, 2015.

GARCÍA-GUSANO, Diego; GARRAÍN, Daniel; DUFOUR, Javier. Prospective life cycle assessment of the Spanish electricity production. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v.75, p.21–34, 2017.

GOMES, Carlos Francisco Simões; COSTA, Helder Gomes; BARROS, Alexandre P. de. Sensibility analysis of MCDA using prospective in Brazilian energy sector. **Journal of Modelling in Management**, v.12, n.3, p.475–497, 2017. Disponível em <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/JM2-01-2016-0005>. Acesso em 21 maio 2019.

GONÇALVES, Dayanne Marciane; MUSSI, Fabricio Baron; DEL CORSO, Jansen Maia. Cenário prospectivo em uma empresa de transporte rodoviário do estado do Paraná. **Espacios**, v.37, n.23, p.1–11, 2016. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85017690950&partnerID=40&md5=fd90e97bdeaaf1420295588b2f026925>. Acesso em 21 maio 2019.

GOUVEIA, João P.; SEIXAS, Júlia; LABRIET, Maryse; *et al.* Prospective scenarios for the adoption of CCS technologies in the Iberian Peninsula. **Sustainable Energy Technologies and Assessments**, v.2, n.1, p.31–41, 2013.

GREGÓRIO, João; LAPÃO, Luís Velez. Uso de cenários estratégicos para planeamento de recursos humanos em saúde: o caso dos farmacêuticos comunitários em Portugal 2010-2020. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v.30, n.2, p.125–142, 2012.

HIRSCHINGER, Micha; SPICKERMANN, Alexander; HARTMANN, Evi; *et al.* The Future of Logistics in Emerging Markets-Fuzzy Clustering Scenarios Grounded in Institutional and Factor-Market Rivalry Theory. **Journal of Supply Chain Management**, v.51, n.4, p.73–93, 2015.

JHA, Manis Kumar; KUMAR, Abhishek; KUMAR, Vinay; *et al.* Prospective scenario of E-waste recycling in India. In: _____. **The Minerals, Metals & Materials Society**. San Diego, CA, 2011, p.73–80. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79960633558&partnerID=40&md5=9160f10ebba9891a83842c13eab7a455>. Acesso em 21 maio 2019.

KADIR, Mohd Zainal Abidin ab; RAFEEU, Yaaseen; ADAM, Nor Mariah. Prospective scenarios for the full solar energy development in Malaysia. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v.14, n.9, p.3023–3031, 2010.

KAUFMANN, Vincent; RAVALET, Emmanuel. From Weak Signals to Mobility Scenarios: A Prospective Study of France in 2050. **Transportation Research Procedia**, v.19, p.18–32, 2016.

LEHOUX, Pascale; GAUTHIER, Philippe; WILLIAMS-JONES, Bryn; *et al.* Examining the ethical and social issues of health technology design through the public appraisal of prospective scenarios: a study protocol describing a multimedia-based deliberative method. **Implementation Science**, v.9, n.1, p.1–15, 2014.

LIRA, Suzana de Lucena; ARAÚJO, Wagner Junqueira de; DUARTE, Emeide Nóbrega. Cenários prospectivos para implantação de comunidades de prática em unidades de contabilidade em universidades públicas. **Perspectivas em Gestão e Conhecimento**, v.7, n.1, p.170–190, 2017. Disponível em <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/33457/17914>. Acesso em 21 maio 2019.

LOUBET, Philippe; ROUX, Philippe; GUÉRIN-SCHNEIDER, Laetitia; *et al.* Life cycle assessment of forecasting scenarios for urban water management: A first implementation of the WaLA model on Paris suburban area. **Water Research**, v.90, p.128–140, 2016.

MAESTRIPIERI, Nicolas; HOUET, Thomas; PAEGELOW, Martin; *et al.* Dynamic simulation of forest management normative scenarios: the case of timber plantations in the southern Chile. **Futures**, v.87, p.65–77, 2017.

MARINI, Camille; BLANC, Isabelle. Towards Prospective Life Cycle Assessment: How to Identify Key Parameters Inducing Most Uncertainties in the Future? Application to Photovoltaic Systems Installed in Spain. In: _____. MURGANTE, B AND MISRA, S AND ROCHA, AMAC AND TORRE, C AND ROCHA, JG AND FALCAO, MI AND TANIAR, D AND APDUHAN, BO AND GERVASI, O (Org.). **International Conference ICCSA**. 2014, p.691–706.

MARINOVIC, Milan M.; GLARIA, Antonio; MUÑOZ, Juan Manuel; *et al.* Neurophenomenology of Social Tension: A theoretical framework for modelling prospective scenarios. In: BI, Y AND KAPOOR, S AND BHATIA, R (Org.). **SAI Intelligent Systems Conference**. 2016, v.15, p.232–250.

MARTIN, Guillaume; GUYOT, Maxime; LAUGIER, Frédéric; *et al.* French scenarios toward fast plutonium multi-recycling in PWR. In: _____. **ICAPP**.: American Nuclear Society, 2018, p.103–112. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85047385674&partnerID=40&md5=b8bc817ad58831cb33277c35a99fe7a9>. Acesso em 21 maio 2019.

MARTÍN-GAMBOA, Mario; IRIBARREN, Diego; GARCÍA-GUSANO, Diego; *et al.* Enhanced prioritisation of prospective scenarios for power generation in Spain: How and which one? **Energy**, v.169, n.15, p.369–379, 2019.

MASSARA, Simone; TETART, Philippe; LECARPENTIER, David; *et al.* Prospective scenarios of nuclear energy evolution on the XXIst century over the world scale. **Nuclear Engineering and Design**, v.239, p.1708–1717, 2009.

MATEU, Matías; COBO, Cristóbal; MORAVEC, John. Plan Ceibal 2020: future scenarios for technology and education—the case of the Uruguayan public education system. **European Journal of Futures Research**, v.6, n.6, p.1–12, 2018. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85047385674&doi=10.1186%2Fs40309-018-0134-z&partnerID=40&md5=06f8f6351183f748a9f4668eb09b39b8>. Acesso em 21 maio 2019.

MEDEIROS, Sergio Palma J.; SOUZA, Jano Moreira de; EPELBAUM, Vanessa Janni; *et al.* Fuzzy prospective scenarios in strategic planning in Large-Group Decision. *In: SHEN, W AND LI, W AND BARTHES, JP AND LUO, J AND ZHU, H AND YONG, J AND LI, X (Org.). International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design.* 2013, p.43–48.

MEZA, Carlos Germán; MERCEDES, Sonia Seger; SAUER, Ildo Luís. Nicaragua's 2013 residential lighting program: Prospective assessment. **Energy Policy**, v.67, p.522–530, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes metodológicas**: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. Disponível em http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistemica.pdf. Acesso em 22 maio 2019.

MOON, Heekyung; HAN, Sung H.; KWAHK, Jiyoung. A MORF-Vision Method for Strategic Creation of IoT Solution Opportunities. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v.35, n.10, p.821–830, 2019. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10447318.2018.1497896>. Acesso em 21 maio 2019.

MOSNIER, Claire; DUCLOS, Anne; AGABRIEL, Jacques; *et al.* What prospective scenarios for 2035 will be compatible with reduced impact of French beef and dairy farm on climate change? **Agricultural Systems**, v.157, p.193–201, 2017.

NELSON, Julien; BUISINE, Stéphanie; AOUSSAT, Améziiane; *et al.* Generating prospective scenarios of use in innovation projects. **Le travail humain**, v.77, n.1, p.21–38, 2014.

OLIVEIRA, Altina Silva; BARROS, Marta Duarte de; PEREIRA, Fernanda de Carvalho; *et al.* Prospective scenarios: A literature review on the Scopus database. **Futures**, v.100, p.20–33, 2018. Disponível em <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016328716302476>. Acesso em 17 maio 2019.

PALOMA, Sergio Gomez y; CIAIAN, Pavel; CRISTOIU, Adriana; *et al.* The future of agriculture. Prospective scenarios and modelling approaches for policy analysis. **Land Use Policy**, v.31, p.102–113, 2013. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837711001517>. Acesso em 21 maio 2019.

PARDO, Nicolás; MOYA, José Antonio. Prospective scenarios on energy efficiency and CO2 emissions in the European Iron & Steel industry. **Energy**, v.54, p.113–128, 2013.

PEIGNÉ, Pierre. Prospective modelling of the hourly response of local renewable energy sources to the residential energy demand in a mixed urban-rural territory. *In: _____*. J.-L., Scartezzini (Org.). **Energy Procedia**. 2017, v.122, p.793–798.

POULLIKKAS, Andreas; ZUETER, Ahmad Fawzi; DIRAR, Mohamed Hassan. Prospective scenarios for the adoption of sustainable power generation technologies in United Arab Emirates. **International Journal of Sustainable Energy**, v.34, n.1, p.23–37, 2015.

QUIROGA, G. A.; KAGAN, H.; AMASIFEN, J. C. C.; *et al.* Evaluation of distributed generation impacts on distribution networks under different penetration scenarios. In: _____. **IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America**. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2015, p.136–141.

REIS, Nélio Fernando dos; OLIVEIRA, Cristina Corrêa de; SAKAMOTO, Liliam Sayuri; *et al.* Paraconsistent Method of Prospective Scenarios (PMPS). In: _____. GRABOT, B AND VALLESPER, B AND GOMES, S AND BOURAS, A AND KIRITSIS, D (Org.). **Advances in Information and Communication Technology**. [s.l.]: Springer, Berlin, Heidelberg, 2014, v.438, p.76–84. Disponível em http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-44739-0_10. Acesso em 23 maio 2019.

RYSCHAWY, J.; JOANNON, A.; CHOISIS, J. P.; *et al.* Participative assessment of innovative technical scenarios for enhancing sustainability of French mixed crop-livestock farms. **Agricultural Systems**, v.129, p.1–8, 2014.

SAMPIERE, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
SANTAFE-ROJAS, Akever-Karina; RAMÍREZ, Laura Teresa Tuta; ALBORNOZ-ARIAS, Neida. Prospective analysis and influence of social entrepreneurship in development in Catatumbo, Norte De Santander, Colombia. **Academy of Entrepreneurship Journal**, v.24, n.4, 2018. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85059942649&partnerID=40&md5=f7d6c7928802b0fe854ba5a9ed31ad94>. Acesso em 21 maio 2019.

SHI, Pengfei; YANG, Tao; CHEN, Xi; *et al.* Urban water consumption in a rapidly developing flagship megacity of South China: prospective scenarios and implications. **Stochastic Environmental Research and Risk Assessment**, v.27, n.6, p.1359–1370, 2013.

SILVA, César Augusto Velandia. Prospective scenarios for regional development in Bolivar, Colombia: Great Vision study 2014–2064. **Urbe**, v.10, n.3, p.521–557, 2018. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85055659384&doi=10.1590%2F2175-3369.010.003.A004&partnerID=40&md5=abc62e559f0cebe5d7240357463749b7>. Acesso em 24 maio 2019.

SILVA, Cinthia R. U. da; FRANCO, Henrique Coutinho Junqueira; JUNQUEIRA, Tassia Lopes; *et al.* Long-term prospects for the environmental profile of advanced sugar cane ethanol. **Environmental Science e Technology**, v.48, n.20, p.12394–12402, 2014. Disponível em <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84908123476&doi=10.1021%2Fes502552f&partnerID=40&md5=9d1b4141d41c30b06ceb399e1eb560aa>. Acesso em 21 maio 2019.

THIEU, Vincent; MAYORGA, Emilio; BILLEN, Gilles; *et al.* Subregional and downscaled global scenarios of nutrient transfer in river basins: Seine-Somme-Scheldt case study. **Global Biogeochemical Cycles**, v.24, n.4, 2010.

VACCARO, Guilherme Luís Roehé; POHLMANN, Christopher; LIMA, André Cirne; *et al.* Prospective scenarios for the biodiesel chain of a Brazilian state. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v.14, n.4, p.1263–1272, 2010.

VALENÇA, Sandro; SOBRAL, Maria do Carmo M.; RAMOS, Daniella; *et al.* Prospective scenarios of the environmental management of the tourist destination of Porto de Galinhas based on the enlargement of the industrial and portuary complex of Suape, Pernambuco. **Management of Environmental Quality**, v.21, n.3, p.336–350, 2010. Disponível em: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/14777831011036894>. Acesso em: 21 maio 2019.

VIEIRA, José Artur Moraes; BRAGA, Igor Engel; GOMES, Carlos Francisco Simões. Development of a scenario prospecting model with the use of multicriteria decision aiding: Importance of environmental variables. **Brazilian Journal of Operations e Production Management**, v.14, p.210–217, 2017.

WEILONG, Huang; XIANG, Yin; WENYING, Chen. Prospective scenarios of CCS implementation in China's power sector: an analysis with China TIMES. In: _____. YAN, J AND LEE, DJ AND CHOU, SK AND DESIDERI, U AND LI, H (Org.). **Energy Procedia**. 2014, v.61, p.937–940.

WILLAERT, Tom; GARCIA-ALEGRE, Ana; QUEIROGA, Henrique; *et al.* Measuring Vulnerability of Marine and Coastal Habitats' Potential to Deliver Ecosystem Services: Complex Atlantic Region as Case Study. **Frontiers in Marine Science**, v.6, n.199, 2019.

WU, Huanyu; DUAN, Huabo; ZHENG, Lina; *et al.* Demolition waste generation and recycling potentials in a rapidly developing flagship megacity of South China: Prospective scenarios and implications. **Construction and Building Materials**, v.113, p.1007–1016, 2016.

ZAPATA, Carlos; PUENTE, Araceli; GARCÍA, Andrés; *et al.* Assessment of ecosystem services of an urbanized tropical estuary with a focus on habitats and scenarios. **Plos One**, v.13, n.10, 2018. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85054435985&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0203927&partnerID=40&md5=e60ed75e0d2209949ff39364b6e3a372>. Acesso em: 21 maio 2019.

ZHOU, Xudong; YANG, Tao; SHI, Pengfei; *et al.* Prospective scenarios of the saltwater intrusion in an estuary under climate change context using Bayesian neural networks. **Stochastic Environmental Research and Risk Assessment**, v.31, n.4, p.981–991, 2017.

