

Tecnologia, inovação e sustentabilidade: 50 anos de cursos de tecnologia no Brasil**Estudo bibliométrico das metodologias de avaliação da percepção de residentes sobre impactos de empreendimentos de grande porte**

Sirlei Bertolini Soares¹, Fabrício José Piacente², Elisabeth Pelosi Teixeira²

Resumo – Este artigo usa a metodologia da bibliometria para analisar estudos de percepção de população em regiões com aptidão para desenvolvimento sustentável e com interferências de grandes impactos ou transformações na paisagem ou ambiente. Procura identificar as publicações mais relevantes sobre o assunto para interpretação de abordagens e métodos de pesquisas de percepção e na posterior aplicação ao caso de estudo no bairro de Perus, em São Paulo - SP. A análise dos dados revelou que existem estudos relevantes na área de percepção do ambiente ou da paisagem com metodologias rigorosas e detalhadas, onde se destacam estudos que utilizam várias formas de mensurar a percepção numa mesma pesquisa, tais como decisão de multicritério (MCDA), AHP (*Analytic Hierarchy Process*), informações geográficas (GIS) e método DEMATEL.

Palavras-chave: Percepção, paisagem, empreendimento, desenvolvimento sustentável.

Abstract - This article uses the bibliometrics methodology to analyze population perception studies in regions with aptitude for sustainable development and with interference of large impacts or transformations in the landscape or environment. It seeks to identify the most relevant publications on the subject for the interpretation of approaches and methods of perception research and its subsequent application to the case study in the Perus neighborhood, in São Paulo - SP. Data analysis revealed that there are relevant studies in the area of environment or landscape perception with rigorous and detailed methodologies, highlighting studies that use various ways to measure perception in the same research, such as multi criteria decision analysis (MCDA), AHP (Analytic Hierarchy Process), geographic information system (GIS) and DEMATEL method.

Keywords: Perception, landscape, enterprise, sustainable development.

¹ Mestranda - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS) - São Paulo – SP - sirlei.soares@cpspos.sp.gov.br

² Docentes - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETPS) - São Paulo - SP - fjpjacente@yahoo.com.br; elisabeth.teixeira@fatec.sp.gov.br

1. Introdução

O desenvolvimento urbano sustentável está estruturado em ações que envolvem governo, sociedade civil e setor privado no intuito de satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas próprias necessidades (RELATÓRIO DE BRUNDTLAND, 1988).

O setor privado pode conduzir seus negócios de maneira sustentável usando o *triple bottom line* para medir, documentar e relatar seus retornos positivos sobre investimentos em três dimensões - econômica, ambiental e social, bem como os benefícios colhidos pelos *stakeholders* (SAVITZ; WEBER, 2013).

O Plano Diretor da cidade de São Paulo - SP identifica, no bairro periférico de Perus e em seu entorno, uma Macrozona de Proteção e Recuperação Ambiental, com macro áreas de qualificação da urbanização e de redução da vulnerabilidade urbana e ambiental (SÃO PAULO, 2014).

A subprefeitura de Perus está inserida em um dos eixos de desenvolvimento econômico do país, constituído pelas rodovias Anhanguera e dos Bandeirantes. A região representa uma área de interesse político e econômico, é local de possibilidades de expansão, crescimento e desenvolvimento devido às suas extensas áreas livres (SÃO PAULO, 2016).

O quadro de desenvolvimento econômico e social da subprefeitura de Perus indica a necessidade de incentivar a diversificação e ampliação da atividade produtiva e de programas que possibilitem elevação dos níveis sociais e salariais, por meio da qualificação educacional e profissional da população (SÃO PAULO, 2016).

A classificação da tipologia socioambiental é de remanescente de cobertura vegetal e conservação da biodiversidade sob pressão da ocupação urbana desordenada, com quantidade alta de áreas verdes se comparada às médias municipais (SÃO PAULO, 2016).

Na história do bairro existem muitas referências de lutas populares, iniciando com a greve operária de sete anos encabeçada pelos “Queixadas” na Fábrica de Cimento Perus, seguida de mobilizações populares contra a emissão do pó de cimento, lutas pelo fechamento do Aterro Sanitário Bandeirantes e manifestações contra a tentativa de implantação de outro aterro, posteriormente.

Com a organização democrática do poder local, a articulação de atores e políticas assume espaço central, fomentando assim discussões da problemática ambiental no universo da gestão local, observando a dinâmica das políticas sociais: “O conceito de desenvolvimento sustentável surge como uma ideia força integradora para qualificar a necessidade de pensar uma outra forma de desenvolvimento” (JACOBI, 1999).

Dentro deste contexto e considerando que dois empreendimentos de impacto: o Novo Entrepósito de São Paulo (NESP) e o Ferroanel Norte se encontram em processo de implantação na região, este trabalho tem o objetivo de fazer uma pesquisa bibliométrica sobre estudos de percepção dos residentes, gestores públicos e empresários sobre impactos de implantação de grandes empreendimentos em áreas de importância ambiental. Este tipo de estudo de percepção pode, no futuro, oferecer subsídios para a tomada de decisões em políticas públicas de desenvolvimento sustentável para o bairro de Perus.

Os objetivos específicos do trabalho são: 1) buscar artigos em periódicos conceituados relacionados aos temas: percepção, empreendimentos geradores de impacto, desenvolvimento sustentável, gestão e paisagem; identificando a metodologia adotada para estudos de percepção em casos semelhantes ao da região de interesse do estudo; 2) analisar os métodos empregados que possam ser adequados para aplicação na área de estudo; e 3) verificar se e como as proposições dos casos estudados se aplicam para o estudo na área de Perus.

Este artigo se limita à identificação de métodos dos estudos de percepção com ênfase na busca de métodos quantitativos. Não objetiva verificar os resultados dos estudos e também não trata da análise da gestão dos empreendimentos e seus impactos para o desenvolvimento sustentável, que será objeto de estudo posterior.

2. Referencial Teórico

Um dos conceitos mais utilizados em Bibliometria é “a aplicação de matemática e métodos estatísticos para livros e outros meios de comunicação”, (PRITCHARD, 1969). Uma metodologia quantitativa para avaliar tendências ou características de temas de estudo por meio de organização por autores, publicações, citações, anos de publicação, país de origem entre outros.

2.1. Bibliometria

Um estudo bibliométrico contribui para a criação e gestão de conhecimento, o que possibilita a exploração e gera relacionamentos entre eles. Esta ferramenta quantitativa visa diminuir a “subjetividade inerente à indexação e recuperação de informações, produzindo conhecimento em uma determinada área” (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

Na bibliometria, três leis empíricas propõem o método de medição: a Lei de Bradford, focada na produtividade de periódicos; a Lei de Lotka, que foca a produtividade dos autores; e a Lei de Zipf, que analisa a frequência da ocorrência de palavras (ARAÚJO, 2007). Para o autor, se pode verificar a obsolescência e a vida média da literatura, que vai de clássica (vida longa e média) a efêmera (vida curta).

A bibliometria, portanto, busca examinar quantitativamente um conjunto de informações de um grupo de artigos selecionados sobre o tema pesquisado (COSTA, 2010).

2.2. Percepção do Ambiente Local

Segundo Vasco e Zarkrzewski (2010), estudos de percepção têm adquirido relevância na execução e implantação de Políticas Públicas desde a década de 90, principalmente nas questões relacionadas ao meio ambiente

Pesquisas demonstram que cada indivíduo percebe, reage e responde de diferentes formas aos impactos sobre o ambiente onde vivem. As manifestações decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas) de processos cognitivos de cada ser, considerando a influência da cultura. Avaliar a percepção ambiental é importante para compreender as inter-relações entre o homem e o ambiente, fornecendo subsídios para implementação de Políticas Públicas que assegurem a participação social e o envolvimento de atores diversos nos processos de gestão ambiental (VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010).

Segundo os autores, existem três diferentes correntes que explicam a origem das percepções do ser humano sobre o espaço vivido: a *empirista*, onde

a sensação e a percepção são causadas por estímulos externos, que atuam sobre os sentidos e sobre o sistema nervoso humano; a *intelectualista*, onde a sensação e a percepção dependem do sujeito do conhecimento; e a *corrente fenomenológica*, que considera a intencionalidade da consciência humana e se preocupa em descrever, analisar e interpretar os fatos que acontecem, propondo a não separação entre sujeito e objeto (VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010).

“O desenvolvimento de uma ideia normatiza-se no momento em que a comunidade científica se apropria do conhecimento desses dados” (MILITO; MARQUES; ALEXANDRE, 2013). Segundo os autores os periódicos mais bem conceituados são “o marco teórico dos diversos campos do conhecimento”.

De acordo com Estivals (1985), as medidas se referem aos objetivos, aos fenômenos ou fatos, as relações ou leis: o que deve ser estimado em uma pesquisa bibliométrica é a “flutuação do interesse coletivo sobre a matéria (p.37)”. Sendo assim, o objetivo desse tipo de pesquisa define as categorias de análise, pois resultará no foco das flutuações de interesse a serem mensuradas.

3. Método

Este estudo bibliométrico tem por objetivo avaliar a produção científica referente a metodologias de pesquisa sobre percepção do ambiente pelos residentes ou locais.

Uma questão foi levantada sobre quais ferramentas metodológicas estão sendo utilizadas pelos pesquisadores para mensurar a percepção de uma comunidade sobre os aspectos e impactos ambientais decorrentes de uma intervenção no local onde eles residem. Esta dúvida norteou a estratégia de busca, assim como os critérios de seleção.

Esta bibliometria foi realizada entre maio e julho de 2019 nas bases de dados *Scopus*, *Web of Science* e *Science Direct*, focada nas áreas de Engenharia e Interdisciplinar, no período de 2010-2019.

As palavras chaves definidas para a busca, em inglês, foram: *perception*, *perceptions*, *landscape*, *management*, *sustainable*. O Quadro 1 apresenta a estratégia de busca para cada base de dados.

Quadro 1. Estratégia de busca nas bases de dados.

Base de dados	Estratégia de busca por palavra chave	Crítérios de filtragem
<i>Science Direct</i>	<i>perception+landscape</i>	Título, resumo e palavras chaves.
<i>Scopus</i>	<i>perception* AND landscape AND management AND sustainable</i>	Tema, idioma inglês, tipo de documento – artigo; áreas de pesquisa: estudos de desenvolvimento e urbanos, engenharia e administração pública.
<i>Web of Science</i>	<i>TS = (perception* AND landscape AND management AND sustainable)</i>	Tema, idioma inglês, tipo de documento - artigo, áreas de pesquisa: estudos de desenvolvimento e urbanos, engenharia e administração pública.

Fonte: elaborado pelos autores

As publicações identificadas na busca (N=1249) foram organizadas com ajuda do software *Mendeley*, sendo excluídos os artigos em duplicata.

Para uma melhor delimitação do escopo da pesquisa, os artigos foram selecionados por novo critério, baseado na qualificação do periódico pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), considerando somente os artigos publicados em periódicos Qualis A ou B nas áreas das Engenharias III, Planejamento Urbano, Biodiversidade e Interdisciplinar, de acordo com a seleção apresentada no Quadro 2.

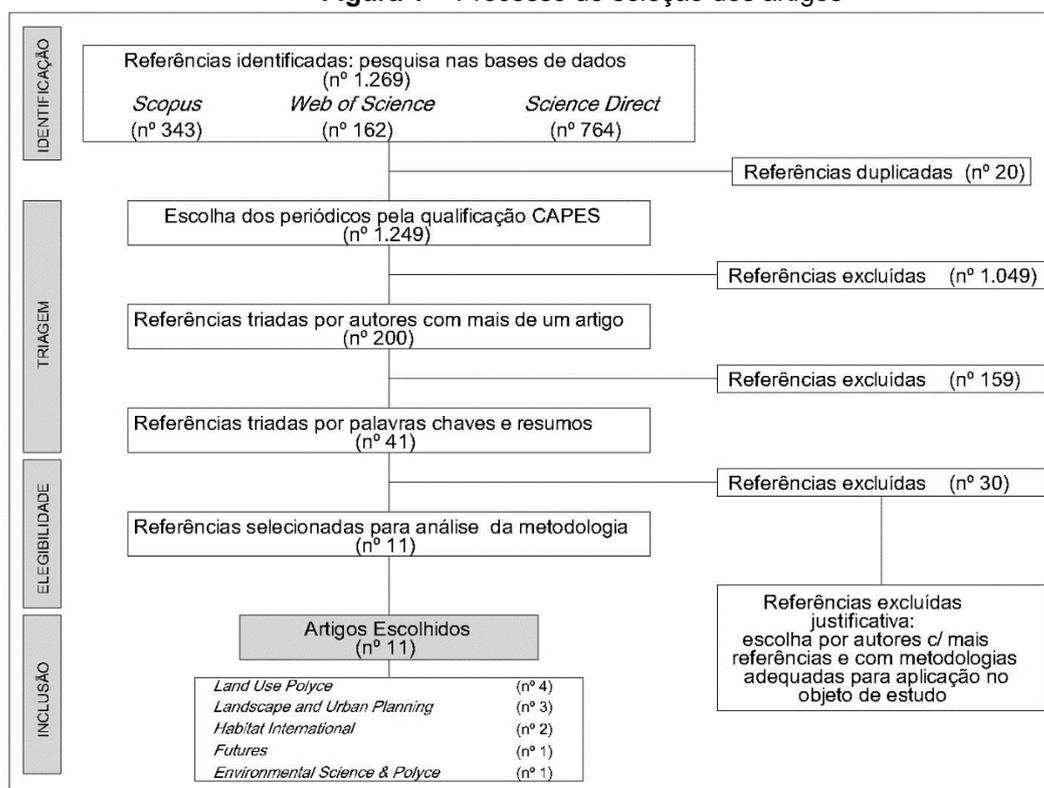
Quadro 2. Escolha dos Periódicos

Periódico	Fator Impacto	Classif. Capes/ QUALIS
ENVIRONMENTAL, SCIENCE & POLICY	3.826	A2 (Engenharias III)
FUTURES	2.256	A2 (Interdisciplinar)
GLOBAL ENVIRONMENT CHANGE	6.371	A1 (Interdisciplinar)
HABITAT INTERNATIONAL	3.000	A1 (Planejamento Urbano)
J. OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	4.005	A2 (Engenharias III)
J. OF ENVIRON. PLAN. AND MANAGEMENT	1.594	B1 (Biodiversidade)
J. OF URBAN PLANNING AND DEVELOPMENT	1.252	A1 (Engenharias III)
LAND USE POLICY	3.194	A1 (Engenharias III)
LANDSCAPE AND URBAN PLAN.	4.954	A1 (Interdisciplinar)
WATER RESOURCES MANAGEMENT	2.644	A1 (Planejamento)

Fonte: elaborado pelos autores

Dos 200 artigos selecionados pelo critério citado, a busca foi refinada por autores com mais de um artigo para encontrar estudos de referência no assunto. Os 41 estudos selecionados por este critério passaram para a fase de avaliação pela pertinência das palavras chaves e dos resumos (Figura 1).

Figura 1 – Processo de seleção dos artigos



Fonte: elaborado pelos autores

Os artigos escolhidos destacam a percepção de residentes sobre impactos ambientais ou mudanças no ambiente urbano e abordam metodologias que envolvem vários critérios de medição, adequadas para aplicação na pesquisa a ser realizada. Eles estão apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Definição da escolha dos artigos

Ano	Autores	Destaques	Abordagem (QI ou Qt) ¹	Número de Citações
2011	(SCOTT, 2011)	Grupo focal, participação, pesquisa qualitativa	QI	41
2011	(SHEPPARD et al., 2011)	Mudanças climáticas, participação, visão local	QI	138
2011	(SOINI et al., 2011)	Percepção da paisagem, análise de classe latente	QI + Qt	73
2013	(DOBBIE; GREEN, 2013)	Gestão sustentável, atributos relevantes e preferência	QI + Qt	21
2014	(SU JEONG et al., 2014)	Atitude de residentes, MADM, AHP/OWA	QI + Qt	30
2015	(BARAU, 2015)	Percepção e transformação da sustentabilidade urbana	QI + Qt	9
2015	(DUPONT; ANTROP; VAN EETVELDE, 2015)	Percepção, planejamento colaborativo, participação <i>web</i>	QI + Qt	9
2016	(DOBBIE; BROWN; FARRELLY, 2016)	Percepção de Risco, gestão, confiança e propriedade	QI + Qt	15
2016	(SU JEONG et al., 2016)	Método participativo, DEMATEL-GIS/MCDA	QI + Qt	19
2016	(SCHOLTE et al., 2016)	Expansão urbana, serviços ecossistêmicos	QI + Qt	11
2017	(BARAU, 2017)	Planejamento, fragmentação, economias emergentes.	QI + Qt	3

Legenda: ¹QI – Qualitativo; Qt – Quantitativo

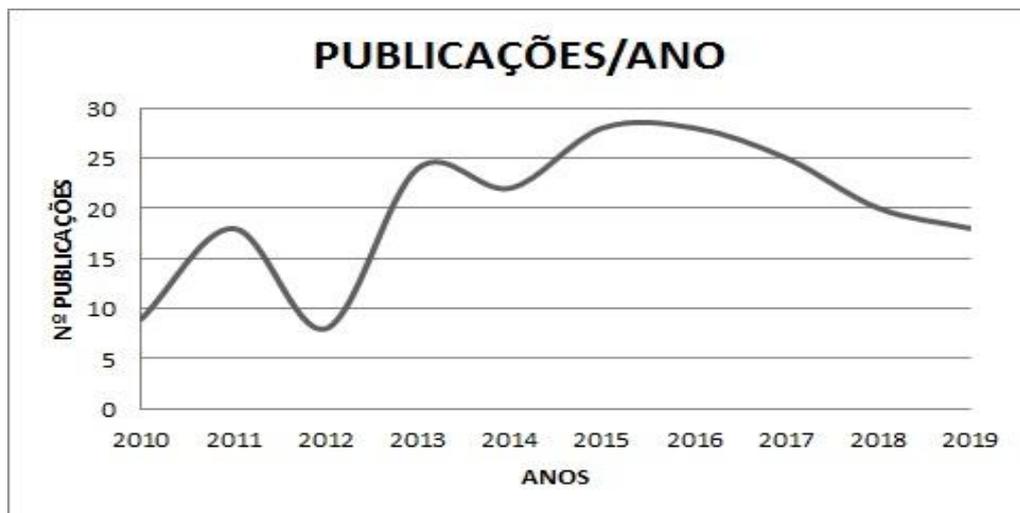
Fonte: elaborado pelos autores

4. Resultados e Discussão

Na bibliometria feita sobre as avaliações de percepção os artigos escolhidos apontaram as contribuições de populações residentes ou de especialistas sobre questões de impactos nas paisagens, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável abordadas em cada região pesquisada. Os autores apontados contribuem com diversas metodologias e formas de trabalho para obter subsídios para tomadas de decisão compatíveis com cada problema identificado.

As publicações sobre o tema percepção levantadas pela bibliometria nos periódicos mais qualificados tiveram acréscimo contínuo de publicações desde 2013, sendo o maior número nos anos de 2015 e 2016, conforme a Figura 2.

Figura 2 – Análise das publicações por ano



Fonte: elaborado pelos autores

Os resumos das metodologias utilizadas pelos autores estão descritos no Quadro 4, destacando a abordagem, o tipo de entrevista, a escolha dos entrevistados, a análise dos dados obtidos e a descrição de escolhas relevantes para a execução das pesquisas.

Quadro 4 - Resumo das metodologias de medida de percepção

Autores	Descrição da Metodologia
SCOTT (2011) <i>Land Use Policy</i>	No artigo faz uma análise crítica do uso de grupos focais em três pesquisas realizadas anteriormente. O autor demonstra os papéis e aplicações dos grupos focais, documenta os problemas metodológicos e vantagens do uso da técnica, apontando novas maneiras. Examina os pontos fracos e fortes da técnica de ferramentas participativas. Conclui que problemas complexos exigem uma gama de técnicas e abordagens de pesquisas quantitativa e qualitativa e que os grupos focais devem ser usados em conjunto com outros métodos para contribuir em estudos participativos sobre a sustentabilidade.
SHEPPARD <i>et al</i> (2011) Canadá <i>Futures</i>	Usa método de visualização com imagens modificadas para avaliação das mudanças climáticas no local. Os produtos do processo de visualização foram testados com aproximadamente 100 membros da comunidade. Oficinas na comunidade com duração de 2 a 3 horas com apresentação multimídia em PowerPoint em duas telas grandes, lado a lado, com material principalmente visual e comentário verbal ilustrando o contexto e os resultados do cenário. A avaliação foi feita por técnicas padrão de ciências sociais (questionários pré-escritos, comentários qualitativos escritos, observações dos participantes e algumas entrevistas de acompanhamento) para determinar mudanças nas atitudes e conhecimentos dos participantes devido às apresentações e suas opiniões sobre as processo.
SOINI, VAARALA, POUTA (2011) Finlândia <i>Land Use Policy</i>	O questionário foi enviado por serviço postal para 2.172 residentes, com retorno de 630 respondentes. As questões eram referentes a dados demográficos e sobre a percepção dos residentes na avaliação das linhas de transmissão e mudanças nas paisagens em escala de 7 pontos (muito negativo a muito positivo). Um conjunto separado de 16 perguntas enfocou as percepções salientes das linhas de transmissão e seus efeitos em escala Likert de 5 pontos e mais conjunto de declarações onde os respondentes escolhiam verdadeiro ou falso. O método de quantificação foi por análise de classes latentes.

Fonte: elaborado pelos autores

Quadro 4 - Resumo das metodologias de medida de percepção (continuação)

Autores	Descrição da Metodologia
----------------	---------------------------------

DOBBIE (2013) Australia <i>Landscape and Urban Planning</i>	Foi aplicada uma metodologia com uso de imagens de áreas úmidas (N = 70) que foram classificadas pela preferência em uma escala Likert de 7 pontos modificados. Participaram 241 pessoas recrutadas de grupos comunitários. O tratamento dos dados se deu por análise estatística descritiva (SPSS), análise fatorial não métrica e análise hierárquica de agrupamentos da matriz 70x241, com método de identificação de categorias.
SU JEONG <i>et al</i> (2014) Espanha <i>Land Use Policy</i>	Usou-se no estudo a Tomada de Decisão por Multi-atributo (MADM) e processo AHP, junto com pesquisa de campo para residentes locais e discussão com painel de especialistas, para desenvolver ferramenta de gerenciamento e avaliação de planejamento sustentável. Entrevista feita com 41 respondentes com questionário de classificação Likert de 9 pontos. Uso de técnica de OWA (operador de média ponderada) para classificar critérios e abordar a incerteza das suas interações.
BARAU (2015) Malásia <i>Habitat International</i>	Análise de percepções de 104 respondentes. O questionário foi elaborado em forma de escala Likert, composta por duas seções: variáveis demográficas e percepção sobre hortas domésticas. O mapa de Wright do modelo Rasch e o funcionamento diferencial dos itens (DIF) foram utilizados para análise de todas as variáveis do questionário.
DUPONT, ANTROP, VAN EETVELDE (2015) <i>Landscape and Urban Planning</i>	Experimento empírico de rastreamento ocular feito com 42 voluntários, 21 especialistas em paisagens e 21 leigos foram convidados a observar 74 fotografias de paisagens. Fotos exibidas por 10 segundos cada, ordem de exibição randomizada, visualização livre para comparar o padrão de visualização dos participantes com a previsão do mapa de importância. Tratamento dos dados: -classificação das fotografias: método Q-sort; - mapa de importância: Matlab usando o algoritmo GBVS (Graph Saliency Visual); - mapas de foco: BeGaze (software fornecido com o eye-tracker SMI); - comparação de mapas de foco com mapas de importância: software SPSS.
DOBBIE, BROWN, FARRELY (2016) Australia <i>Environmental Science & Policy</i>	Foram formuladas perguntas de múltiplas respostas aplicadas a 620 profissionais que atuam no gerenciamento de águas urbanas australianas. Os entrevistados foram avaliados em relação à tolerância ao risco de diferentes organizações, grupos e indivíduos, incluindo eles mesmos, em uma escala Likert modificada de 7 pontos. Os dados foram coletados e analisados no SPSS.
SU JEONG, <i>et al</i> (2016) Espanha <i>Habitat International</i>	Modelo híbrido para tomada de decisão em gestão usando: sistemas de informação geográfica (GIS) e análise de decisão multicritério (MCDA) com método DEMATEL difuso. Total de 146 entrevistados para processo de ponderação. Processo:- Coleta de dados: GIS; - escolha grupos: MCDA; - calcular seus pesos: método participativo FDEMATEL com base nos dados de preferência dos participantes da pesquisa <i>online</i> (escala Likert); - agregar os grupos/critérios: WLC e a análise de sensibilidade para representar o mapa final de adequabilidade para o planejamento de alojamentos rurais em áreas de reservatórios sob o turismo (em massa); - determinação das áreas mais adequadas: teste de estabilidade.
SCHOLTE <i>et al</i> (2016) Escócia <i>Land Use Policy</i>	Entrevistas presenciais com 258 residentes. Questionários em cinco partes, uma delas usava escala Likert de 5 pontos para testar atitude dos entrevistados. Incluíram serviços ecossistêmicos e experimentos de escolha desenvolvidos por planejamento fatorial fracionário com auxílio de <i>software Sawtooth</i> para escolha de alternativas de fotos.
BARAU <i>et al</i> (2017) Malásia <i>Landscape and Urban Planning</i>	Questionário com 12 perguntas sobre as variáveis em escala de Likert 1-5 e 3 questões com dados demográficos. Selecionados 125 entrevistados residentes por densidade populacional (áreas com raios de 3 a 5km dos projetos analisados). Amostragem de 25 respondentes por área de investimento por seleção aleatória e com representatividade de gênero (40% mulheres). A análise dos dados foi feita por 4 medições analíticas: modelo de Rasch, com análise pelo software Winstep; mapa de Wright; confiabilidade e validade; Função Diferencial de Item (DIF).

Fonte: elaborado pelos autores

Os resultados indicam que os artigos selecionados têm abordagem qualitativa e quantitativa, com exceção dos artigos de Scott (2011) e Sheppard *et al* (2011) nos quais não se abordou o tratamento dos dados, apresentando-se apenas uma discussão de metodologias. Estes estudos foram escolhidos pela relevância dos autores e seus métodos de trabalho, que apareceram nas referências de outros artigos escolhidos. Os grupos focais serão utilizados na pesquisa objeto deste artigo, portanto o artigo de Scott (2011) contribui com critérios relevantes para a metodologia de trabalho com este grupo; enquanto Sheppard *et al* (2011) sistematiza um processo interessante de oficinas com imagens de antes e depois das mudanças, que poderá se tornar outra forma interessante de trabalho na pesquisa de Perus com grupos de residentes.

Os estudos com fotos e imagens também estão em Scholte *et al* (2016), que tem como coautor Boris T. Van Zanten, autor que se destacou na bibliometria por contribuir em três publicações da triagem por autores com mais de um artigo.

As pesquisas de Su Jeong *et al* (2014, 2016) são uma sequência de aplicações da mesma metodologia em cidades da Espanha, com evolução de medições e processos no decorrer dos anos. Foram os autores com mais artigos publicados dentro da bibliometria (4). São detalhistas na metodologia e usam ferramentas quantitativas para tomada de decisões e avaliações.

Todos os artigos utilizaram uma combinação de ferramentas em suas pesquisas, onde se destacam as ferramentas: decisão por multicritérios (MCDA), AHP (*Analytic Hierarchy Process*), informações geográficas (GIS) e método DEMATEL. Como a pesquisa a ser realizada em Perus precisa lidar com uma série de variáveis complexas: meio ambiente, logística, saúde, empregabilidade e vulnerabilidades sociais, estas ferramentas serão de grande utilidade para avaliar e levantar dados sobre a situação atual do local e contribuir com subsídios para as questões que irão medir qualitativamente e quantitativamente a percepção dos residentes de Perus quanto aos impactos dos empreendimentos.

Todos os autores utilizaram no processo da pesquisa questionários para percepção dos residentes com escala Likert, com exceção de Dupont *et al* (2015). O estudo que enviou o questionário para o maior número de residentes foi o de Soini *et al* (2011): 2.172 (sendo 630 respondentes), semelhante ao número utilizado por Dobbie, Brown, Farrelly (2016): 620 respondentes. A escala Likert é um conjunto de afirmações submetida aos respondentes para saber o grau de concordância ou discordância dos mesmos sobre o tema de pesquisa, normalmente é utilizada com cinco pontos. As pesquisas mostraram que questionários bem formulados na escala Likert, ou tipo Likert (quando usa pontos diferentes de 5 categorias) combinados com metodologias que possibilitam a interpretação do problema de forma clara e isenta proporcionam uma medição de qualidade para percepção dos residentes.

Para análise dos dados se destacam diversas ferramentas estatísticas como modelo de Rasch, mapa de Wright e Função Diferencial de Item (DIF), utilizadas com ajuda de softwares como SPSS e Winstep.

O autor Barau (2015, 2017) se destaca em seus estudos de percepções na Malásia, com focos de atuação diferentes: primeiro um estudo de sustentabilidade urbana e depois um estudo de planejamento sustentável. Nos artigos deste autor são citados os autores Dupont, Antrop, Van Eetvelde (2015) e Soini *et al* (2011). O tema do artigo de 2017 é o que mais se aproxima do projeto de pesquisa a ser executado em Perus.

5. Considerações finais

A bibliometria identificou estudos relevantes para avaliação da percepção do ambiente pelos residentes em áreas de transformações ou impactos ambientais e que servirão de referência para a pesquisa tema do artigo, em especial as pesquisas de Scott (2011) e Barau (2017).

Quatro artigos selecionados estão publicados em periódicos na área das Engenharias III: *Land Use Polyce* (3) e *Environmental Science & Policy* (1), o que indica uma tendência de estudos de percepção utilizados nesta área.

Os temas abordados e as regiões estudadas procuram respostas para problemas complexos de gestão e desenvolvimento sustentável com a participação dos atores envolvidos.

Os resultados indicaram uma gama diversificada de ferramentas para medição da percepção do ambiente por residentes.

A tendência mais abordada nos métodos para avaliar a percepção de residentes ou locais é a de entrevistas com escala Likert, sempre fundamentadas em outras metodologias que possibilitam a interpretação do problema de forma clara e isenta.

Referências

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, 2007.

BARAU, A. S. Perceptions and contributions of households towards sustainable urban green infrastructure in Malaysia. **Habitat International**, v. 47, p. 285 - 297, jun. 2015.

BARAU, A. S. Tension in the periphery: An analysis of spatial, public and corporate views on landscape change in Iskandar Malaysia. **Landscape and Urban Planning**, v. 165, p. 256 - 266, 2017.

COSTA, H. G. Modelo para webibliomining: proposta e caso de aplicação. **Revista da FAE**, v. 13, n. 1, p. 115 - 126, 2010.

DOBBIE, M. F.; BROWN, R. R.; FARRELLY, M. A. Risk governance in the water sensitive city: Practitioner perspectives on ownership, management and trust. **Environmental Science and Policy**, v. 55, p. 218 - 227, 2016.

DOBBIE, M.; GREEN, R. Public perceptions of freshwater wetlands in Victoria, Australia. **Landscape and Urban Planning**, v. 110, p. 143 - 154, 2013.

DUPONT, L.; ANTROP, M.; VAN EETVELDE, V. Does landscape related expertise influence the visual perception of landscape photographs? Implications for participatory landscape planning and management. **Landscape and Urban Planning**, v. 141, p. 68 - 77, 2015.

ESTIVALS, R. **La statistique bibliographique de la France sous la Monarchie au XVIII^e siècle**. Paris. Mouton, 1965. v. 2, 1184 p.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: CINFOM – ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador, 2005, p. 1-18.

JACOBI, P. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, v. 8,

p. 31–48, 1999.

MILITO, M.; MARQUES, S.; ALEXANDRE, M. Percepção do Residente em Relação a Turismo e Megaevento: análise bibliométrica de periódicos internacionais e latino-americanos. **Revista Turismo em Análise**, v. 24, n. 3 SE - Artigos e Ensaios, 16 dez. 2013.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics. **Journal of documentation**, v. 25, n. 4, p. 348–349, 1969.

RELATÓRIO DE BRUNDTLAND. **Nosso Futuro Comum**. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

SÃO PAULO (Cidade). **Plano diretor estratégico**: Plano municipal de habitação. Diário Oficial do Município, São Paulo, 2014.

SÃO PAULO (Cidade). **Plano Regional da Subprefeitura de Perus**: Quadro Analítico. São Paulo, 2016. Disponível em <https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/03/QA-PR.pdf>.

SAVITZ, A. W.; WEBER, K. **The Triple Bottom Line**: how today's best-run companies are achieving economic, social, and environmental success - and how you can too., San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2013, 352 p.

SCHOLTE, S. S. K.; VAN ZANTEN, B.T.; VERBURG, P. H.; VAN TEEFFELEN, A. J. A. Willingness to offset? Residents' perspectives on compensating impacts from urban development through woodland restoration. **Land Use Policy**, v. 58, p. 403–414, 2016.

SCOTT, A. Focussing in on focus groups: effective participative tools or cheap fixes for land use policy? **Land Use Policy**, v. 28, n. 4, p. 684–694, 2011.

SHEPPARD, S. R. J.; SHAW, A.; FLANDERS, D.; BURCH, S.; WIEK, A.; CARMICHAEL, J.; ROBINSON, J.; COHEN, S. Future visioning of local climate change: a framework for community engagement and planning with scenarios and visualisation. **Futures**, v. 43, n. 4, p. 400–412, maio 2011.

SOINI, K.; POUTA, E.; SALMIOVIRTA, M.; UUSITALO, M.; KIVINEN, T. Local residents' perceptions of energy landscape: the case of transmission lines. **Land Use Policy**, v. 28, n. 1, p. 294–305, 2011.

SU JEONG, J.; GARCÍA-MORUNO, L.; HERNÁNDEZ-BLANCO, J.; JARAÍZ-CABANILLAS, F. J. An operational method to supporting siting decisions for sustainable rural second home planning in ecotourism sites. **Land Use Policy**, v. 41, p. 550–560, nov. 2014.

SU JEONG, J. GARCÍA-MORUNO, L.; HERNÁNDEZ-BLANCO, J.; SÁNCHEZ-RÍOS, A.. Planning of rural housings in reservoir areas under (mass) tourism based on a fuzzy DEMATEL-GIS/MCDA hybrid and participatory method for Alange, Spain. **Habitat International**, v. 57, p. 143–153, 2016.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim. v.34, n.125, p. 17-28, 2010.