



Percepção dos Stakeholders em Projetos Verdes na Indústria da Construção Civil: Uma Revisão Sistemática da Literatura

Luanda Regina Reis Lima (UFPE)
luandar.lima@gmail.com

Luciana Hazin Alencar (UFPE)
alencarlh@cdsid.org.br

Marcelo Hazin Alencar (UFPE)
marceloalencar@insid.org.br

A construção civil é considerada uma indústria que gera impactos negativos ao meio ambiente, pois consome recursos renováveis e não renováveis, energia e contribui para a geração de gases poluentes. Portanto, se faz necessário analisar a gestão dos stakeholders, visto que a relação estreita entre os atores do processo de decisão e projetos de construção tem sido apresentado como uma alternativa no objetivo no gerenciamento da sustentabilidade. Este artigo tem como objetivo realizar uma análise profunda da literatura por meio de uma pesquisa bibliométrica quantitativa e posteriormente uma análise qualitativa dos conteúdos abordados nos estudos. Para isso, foi utilizado um conjunto de palavras chave seguido de um método de filtragem, resultando em uma revisão de 105 artigos publicados em 21 anos. O software VOSviewer foi utilizado na análise quantitativa dos documentos. Como resultados foi apresentado e discutido os principais periódicos e as suas principais áreas abordadas, principais termos de pesquisa, tipos de stakeholders, onde governo foi o tipo de stakeholder mais comum quando comparado a outros atores. Por fim, foi identificado as principais dificuldades em gerenciar e implementar obras verdes e percebeu-se que o alto investimento inicial, orçamento restrito, retorno financeiro e ausência de incentivos fiscais governamentais são as principais dificuldades em gerenciar partes interessadas em projetos sustentáveis.

Palavras-chave: Stakeholders, Pesquisa Bibliométrica, Construção Civil.

1. Introdução

De acordo com Trindade et al. (2020) a indústria da construção é responsável por causar um grande impacto adverso no meio ambiente. Para reduzir esses impactos, é preciso promover práticas sustentáveis, como evitar os desperdícios de materiais e resíduos, investir em políticas voltadas para a gestão da qualidade sustentável, gerindo assim melhorias na economia do tempo de operação, mais padronização e redução de custos.

Tomovska e Radivojević (2017) afirma que metas relacionadas a sustentabilidade é um critério de desempenho competitivo, pois a construção civil busca alternativas viáveis e verde para se ter sobrevivência no mercado. No entanto, há poucas evidências sobre a percepção e atuação da gestão das partes interessadas no contexto da construção sustentável, para assim auxiliar e propor recomendações em projetos de construção verde, integrando os objetivos diretos e indiretos dentro das organizações, apoiando a tomada de decisões (BERAWI ET AL., 2019).

Devido a gama de informações de projetos sustentáveis e os diversos tipos de stakeholders que podem ser envolvidos em um projeto, é preciso investigar e inserir as partes interessadas. Segundo o estudo de Jia et al. (2020) as partes interessadas são compostas por indivíduos, grupos ou organizações que podem afetar, serem afetados, ou se perceberem afetados por uma decisão, atividade ou resultado de um projeto de construção, como governos, residentes, fornecedores, gerentes, pois é ideal que stakeholders participem do processo de tomada de decisão envolvendo questões sobre sustentabilidade, já que os mesmos irão sofrer impactos na construção de obras, seja a curto, médio ou longo prazo.

Além disso, de acordo com Lima et al. (2021), alguns artigos publicados anteriormente, relatam a importância da gestão das partes interessadas em projetos de sustentabilidade, dado que o projeto está diretamente relacionado ao grau de satisfação dos envolvidos.

Embora algumas revisões da literatura tenham sido realizadas no âmbito sobre da sustentabilidade na construção civil, há poucos estudos que explorem de forma bibliométrica o engajamento e percepção das partes interessadas em projetos de construção considerados sustentáveis.

Assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática da literatura no campo de projetos sustentáveis no contexto da indústria da construção civil voltada para a identificação e análise do engajamento das partes interessadas, levantando as seguintes questões: número de relevância dos documentos, principais periódicos e suas principais áreas de pesquisa, principais termos, tipos e o envolvimento dos stakeholders nas atividades de

construção. Por fim, as principais dificuldades em gerenciar partes interessadas em projetos verdes.

O artigo está estruturado da seguinte forma: seção 1 contempla a introdução; Seção 2 aborda o referencial teórico; Seção 3 apresenta a metodologia utilizada; Seção 4 descreve os resultados e discussões; Seção 5 apresenta a conclusão.

2. Referencial Teórico

2.1 Gestão das Partes Interessadas em Projetos de Construção considerados sustentáveis

A sustentabilidade na construção civil tem sido estudada nas mais diversas áreas, desde a seleção de materiais com menor impacto, redução de energia e de uso da água, redução de custos, interação dos stakeholders, dentre outros requisitos ao longo da cadeia.

A sustentabilidade na indústria da construção pode ajudar a atender às necessidades do presente e das gerações futuras através da conservação de energia, água e recursos naturais por reutilização, reciclagem, design inovador e minimização de resíduos e poluição. Para isso, medidas proativas são tomadas, com o intuito de reverter ou minimizar os impactos negativos que as atividades de construção trazem para o ambiente (AIGBAVBOA ET AL., 2017).

Assim, o setor de construção civil necessita de inovações e práticas verdes para ganhar vantagem competitiva, para isso, se faz necessário entender a gestão das partes interessadas nesse contexto, pois um projeto de construção é composto por diversas atividades e processos complexos e a gestão dos stakeholders possui diferentes interesses e critérios nos projetos, já que os mesmos fazem parte e podem sofrer algum impacto, positivo ou negativo (PEEL ET AL., 2020). Além disso, pode-se destacar os trade-offs, objetivos conflitantes das partes interessadas, logo é preciso analisar as características dos estudos e o comportamento de diversos stakeholders internos e externos para apoiar um projeto de sucesso considerado sustentável, contemplando as três dimensões do desenvolvimento sustentável (HEITMANN ET AL., 2019), (PEEL ET AL., 2020).

Diante desse contexto, destaca-se a importância da gestão das partes interessadas em projetos de construção sustentáveis, pois considera a integração entre os três pilares do desenvolvimento sustentável e os envolvidos, afim de alcançar melhorias no setor de construção por meio da tomada de decisão.

3. Metodologia

Este artigo é uma revisão sistemática da literatura na área de gerenciamento das partes interessadas em projetos de construção voltados a sustentabilidade. A revisão foi baseada na metodologia quantitativa utilizada por Seuring and Müller (2008) que apresenta quatro etapas: coleta, análise descritiva, seleção de categorias e avaliação do material. Este tipo de revisão usa métodos que podem ser replicados para identificar, selecionar e avaliar artigos na literatura sobre o tema das pesquisas estudadas.

Portanto, este trabalho buscou estudos publicados na base Web of Science - banco de dados de coleção principal (Thomson Reuters Scientific), usando três conjuntos de palavra-chaves identificadas pelos autores durante um processo de brainstorming. Estes consistiam em termos de pesquisa que foram considerados para abranger o máximo de quantidade de trabalhos seguindo o escopo definido para este estudo. Esta pesquisa buscou a seguinte combinação de palavras-chave: "Stakeholder*" OR "Stakeholder Management" AND "Sustain*"OR "Sustainable development"OR "Renewable resources"OR "Sustainable development"OR "Reuse" OR "Environment*" OR "Energy" AND "Build*"OR "sustainable construction"OR "sustainable green"OR "Sustainable Certifications"OR "Environmental Certifications"OR "Construc*"OR "Construction Materials"OR "Building Materials"OR "Sustainability Assessment". É importante observar que esses termos de pesquisa foram vinculados pela lógica booleana "and", considerando artigos publicados entre janeiro 2000 e dezembro de 2020. É importante destacar que esses termos foram escolhidos pois tratam de documentos relacionados a sustentabilidade, indústria da construção civil e partes interessadas, já que o stakeholder pode ser considerado elemento central para a criação do sucesso do projeto de construção, pois pode incentivar a sustentabilidade nos projetos, justificando a escolha do termo.

Os termos foram pesquisados por tópico, abrangendo o título, resumo e palavras-chave de cada artigo, com finalidade de abranger a quantidade máxima de informações no banco de dados sobre este tópico.

Posteriormente, foi adotado cinco critérios de exclusão para refinar os resultados e assim se ter documentos relacionados a temática em estudo (Tabela 1).

Tabela 1- Critérios de Exclusão

Critérios	Critérios de Exclusão
C1	Artigos de texto completo que não estavam disponíveis e que não possuíam acesso aberto na base
C2	Artigos escritos em qualquer idioma diferente do inglês
C3	Categorias da base e áreas de pesquisa consideradas neste estudo fora do escopo deste trabalho
C4	Tipos de documentos: apenas artigos dentro do escopo da pesquisa
C5	Artigos fora do escopo desta pesquisa, ou seja, artigos que não contemplaram a gestão das partes interessadas e sustentabilidade na indústria da construção

Fonte: Esta Pesquisa (2021)

Após a aplicação dos filtros mencionados pelos critérios de exclusão, foram obtidos 105 artigos para análise. Depois de ler e selecionar os artigos, a meta-análise foi gerada pela ferramenta VOSviewer contendo informações dos periódicos. Assim, os mapas foram criados com base em dados da rede, onde o tamanho do círculo é determinado pelo peso do item (VAN ECK E WALTMAN, 2017). Por fim, foi realizada análise qualitativa inicial para elucidar questões na área da construção civil, sustentabilidade e gestão dos stakeholders associadas para enquadrar identificação das partes interessadas, dificuldades encontradas pelos stakeholders para adotar a sustentabilidade nas obras, periódicos e documentos relevantes.

4. Resultados e Discussões

4.1 Número e relevância dos documentos

Esta pesquisa coletou 105 artigos relacionados a estudos de projetos de construção civil considerados sustentáveis e stakeholders. Para este trabalho, a relevância desses artigos foi medida de acordo com a frequência com que foram citados, pois trabalhos que são considerados pertinentes e importantes são usados como esteio para outros estudos ao longo do tempo. Este estudo contemplou trabalhos desde 2000 a 2020, porém o primeiro artigo relacionado a esse tópico foi publicado apenas em 2007 e foi considerado o trabalho mais citado e relevante, foi escrito por Tam et al. (2007), que foi citado por 233 autores. Em seu trabalho abordou questões sobre a quantidade de geração de resíduos na construção civil e os impactos causados ao meio ambiente, levando em consideração a importância do suporte ambiental das partes interessadas, consequentemente alcançando o pilar financeiro e social.

Nesse contexto, esta pesquisa identificou os três artigos mais citados, com pelo menos 40 citações, assim, levando à comunidade científica informações e dados que auxiliaram pesquisas

e recomendações para organizações. São eles: Mickaityte et al. (2008), citado 123 vezes, onde em seu estudo os autores desenvolveram um modelo conceitual de renovação de edifícios públicos sustentáveis, e foi identificado fatores que influenciaram a eficiência do modelo, como macro ambiente, micro ambiente e partes interessadas no processo de tomada de decisão. Foi verificado que o aspecto cultural influenciou os critérios dos stakeholders e seus objetivos. Já o artigo de Yang et al. (2009) foi citado 92 vezes e explorou os fatores críticos de sucesso para a gestão das partes interessadas em projetos de construção, como responsabilidade social, avaliação das necessidades e restrições das partes interessadas ao projeto.

4.2 Periódicos mais citados

Os artigos analisados estão distribuídos em 48 periódicos, 5 dos quais respondem por 49% dos artigos publicados, onde os periódicos com pelo menos 40 citações foram destacados (13 revistas do total da amostra). A realização desta pesquisa possibilitou identificar os principais periódicos que abordaram o setor de construção civil, sustentabilidade e partes interessadas (Tabela 2). É importante destacar que para esta análise foi usado a unidade de citação, a qual explora os documentos analisados, pois é útil para detectar as tendências dos trabalhos e tem como objetivo expor o contexto teórico dos estudos (ARIA AND CUCCURULLO, 2017).

Tabela 2 - Periódicos mais citados

Periódicos mais citados	Citações
Journal of Clean Production	170
Sustainability	100
International Journal of Project Management	81
Automation in Construction	72
Journal Management Engineering	69
Energy Policy	68
Energy and Buildings	67
Renewable and Sustainable Energy Reviews	63
Journal of Construction Engineering and Management	63
Construction Management and Economics	62
Building and Environment	61
Habitat International	49
Resources, Conservation and Recycling	47

Fonte: Esta Pesquisa (2021)

Finalmente, este trabalho identificou as principais áreas de pesquisas elaboradas pela própria base de dados, as quais estão vinculadas a Ciências e Tecnologia na Construção de Edifícios,

Engenharia, Negócios e Ciências ambientais e ecologia (Tabela 3). Isso reflete diretamente a busca por novas técnicas construtivas, novas tecnologias e alternativas para o desenvolvimento sustentável, visando a esfera das partes interessadas na tomada de decisão, assegurando redução de poluentes, minimização do uso de energia e resíduos sólidos gerados ao longo de todo o ciclo de vida das atividades do setor.

Tabela 3 - Principais áreas das revistas dos artigos tratados na RSL

Principais Áreas de Pesquisa	Número de Artigos
Science & Technology - Other Topics; Environmental Sciences & Ecology	40
Construction & Building Technology; Engineering	14
Business & Economics	12
Environmental Sciences & Ecology	7
Engineering	6
Water Resources	4
Architecture	3
Construction & Building Technology	3
Science & Technology - Other Topics	3
Science & Technology - Other Topics; Engineering; Environmental Sciences & Ecology	3
Environmental Sciences & Ecology; Public, Environmental & Occupational Health	2
Environmental Sciences & Ecology; Water Resources	2
Public, Environmental & Occupational Health	2
Architecture; Construction & Building Technology	1
Business & Economics; Environmental Sciences & Ecology	1
Engineering; Environmental Sciences & Ecology	1
Urban Studies	1
Total	105

Fonte: Esta Pesquisa (2021)

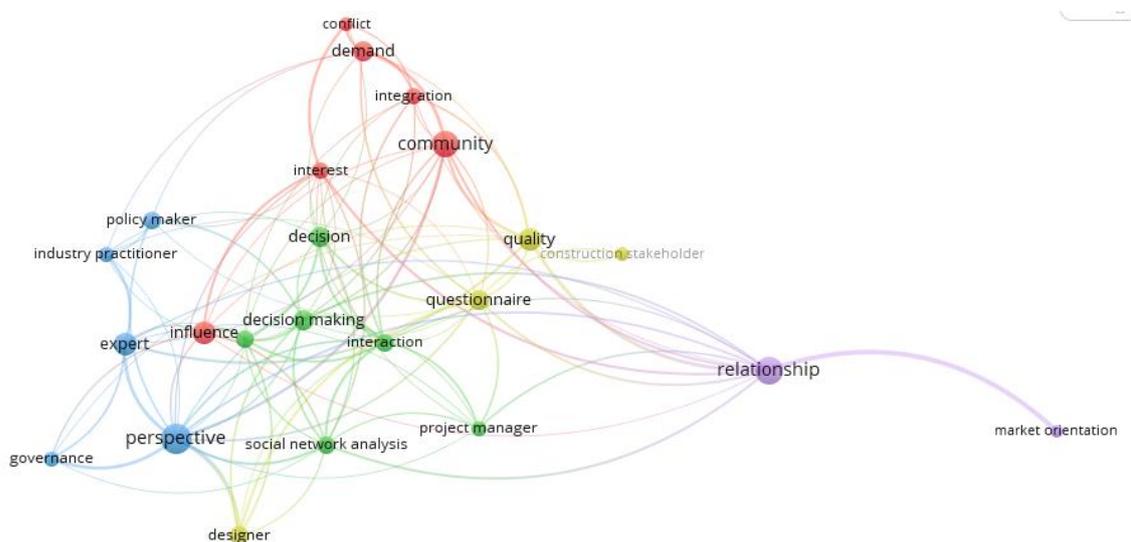
4.3 Principais Termos Extraídos dos Artigos

Por fim, este trabalho identificou a co ocorrência dos termos de pesquisa, para assim se ter esteio nas análises e um grupo de 23 termos foram selecionados, justificando a importância de explorar stakeholders em projetos de construção verde, visto que foram extraídos termos relacionados aos stakeholders (figura 1). Além disso, sabe-se que gestão dos stakeholders na

indústria da construção civil precisa ser mais investigada, a fim de entender o comportamento, relacionamento e características das partes interessadas, as quais são compostas por indivíduos e organizações, que podem ser afetados de forma positiva ou ter uma influência negativa em qualquer projeto (HEITMANN ET AL., 2019).

Portanto, para o contexto de sustentabilidade e construção civil, os stakeholders de qualquer projeto devem ser gerenciados pelas organizações com o objetivo de minimizar os impactos negativos e garantir que não haja obstáculos para um projeto de construção de sucesso (RODRIGUEZ-MELO AND MANSOURI, 2011).

Figura 1- Principais Termos extraídos dos Artigos



Fonte: Esta Pesquisa (2021)

Logo, os termos de pesquisas explorados apresentaram relação direta com o escopo desta pesquisa, enfatizando o aumento de estudos publicados sobre a gestão de stakeholders pela indústria de construção. De acordo com a figura 1 foi possível gerar cinco clusters, com diferentes cores. Para isso, foi utilizado o software VOSviewer, o qual identificou cada cluster automaticamente por meio do número mínimo de co-ocorrência dos termos (pelo menos 10 co-ocorrência), a fim de identificar os principais termos utilizados nos artigos. Além disso, para garantir os diferentes tipos de cluster o próprio software VOSviewer sugere cores diferentes, as quais são consideradas padrões para o software, para que fique mais claro aos leitores e não cause distorção dos dados para cada grupo. De acordo com VOSviewer Manual, cada cluster possui cor distinta, pois a cor de um item é determinada pelo peso/significância do mesmo,

portanto, as cores variam de roxo (pontuação baixa) para vermelho (pontuação alta) (VAN ECK E WALTMAN, 2017).

4.4 Análise Qualitativa Inicial: Tipos de Stakeholders Identificados e Principais dificuldades em gerenciar partes interessadas em projetos sustentáveis

Durante a revisão sistemática da literatura, foi possível identificar os principais tipos de stakeholders nos documentos publicados (HEITMANN ET AL., 2019).

De acordo com a literatura, existe dois tipos de stakeholders, aqueles considerados internos, os quais estão diretamente ligados ao ambiente organizacional e os considerados externos, os quais estão fora do ambiente empresarial, porém fazem parte do processo das atividades, interagindo com a empresa de alguma forma (PEEL ET AL., 2020).

É importante destacar que em muitos documentos, as partes interessadas interagem entre si, visando o andamento das atividades, já que os mesmos possuem objetivos e metas em comum. Outra informação analisada nesta pesquisa, foi que mais de 40% do total dos estudos publicados realizaram estudo de caso, por isso foi possível identificar os principais stakeholders nos processos de decisões.

Então, esta pesquisa extraiu as seguintes informações sobre o envolvimento dos stakeholders nas atividades: o governo assumiu a função de popularização, aplicação da estratégia sustentável, orçamentos e decretos ambientais (OSUIZUGBO ET AL., 2020); Gerentes: possuem a habilidade de integrar os colaboradores com o projeto de construção, afim de apresentar o escopo da obra, com restrições e necessidades (RODRIGUEZ-MELO AND MANSOURI, 2011); Colaboradores: têm finalidade expor percepções, julgamentos e conhecimentos, com ou sem experiência, para promover práticas verdes alinhadas com os objetivos de interesse (PEEL ET AL., 2020); Sociedade: é considerada a principal impulsionadora, pois representa as preferências dos consumidores e dos cidadãos por uma economia mais sustentável no projeto (ROARTY, 1997); Clientes: tem interesse de apresentar necessidades desejadas, custos previstos, qualidade. Além de apresentar suas preferências e recomendações nos projetos de construção, como edifícios eco eficientes, consumo de energia e exigências do escopo do projeto dentro as regulamentações verdes (GUNDUZ AND ALMUAJEBH, 2020).

Por fim, este trabalho conseguiu compilar as informações dos estudos anteriores e identificou as principais dificuldades de gerenciar partes interessadas em projetos sustentáveis, os quais contemplam dimensão verde, social e econômica. Assim, por meio da frequência de citações

dos artigos e suas discussões, foi possível identificar as principais limitações encontradas, pois os obstáculos listados podem ser usados como base para os gestores definir possíveis facilitadores para projetos de construção voltados ao pilar sustentável, sendo úteis nas atividades da cadeia de produção voltados à indústria da construção civil (Tabela 4).

Tabela 4 - Principais dificuldades em gerenciar partes interessadas em projetos sustentáveis

Principais dificuldades em gerenciar partes interessadas em projetos sustentáveis
1. Geralmente alto investimento inicial no projeto
2. Preço de insumos, produtos e serviços considerados tradicionais é inferior quando comparados aos verdes
3. Orçamento restrito
4. Prazo/Cronograma
5. Geralmente o retorno financeiro é mais longo
6. Ausência de incentivos fiscais governamentais
7. Demanda reduzida, a qual possui realmente interesse em investir em obras verdes
8. Ausência de um planejamento integrado entre as partes interessadas no projeto
9. Falta de domínio de técnicas construtivas verdes
10. Maior dificuldade no atendimento de normas técnicas e de regulamentações ambientais
11. Objetivos conflitantes entre as partes interessadas

Fonte: Esta Pesquisa (2021)

5. Conclusão

Nos últimos anos foi constatado que a indústria da construção civil causa um grande impacto ambiental e práticas verdes têm sido buscadas por organizações e governos, a fim de alcançar a sustentabilidade em toda a cadeia neste setor. Para isso é essencial a presença dos stakeholders, pois suas percepções, experiências e objetivos devem ser atingidos para garantir responsabilidade social, econômica e ambiental nos projetos de construção.

Com o intuito de evidenciar essas práticas e traçar a evolução dos estudos na área de pesquisa específica do gerenciamento das partes interessadas em projetos de construção considerados sustentáveis, foi realizada uma revisão sistemática da literatura para o período de 2000 a dezembro de 2020. A busca foi feita na base de dados científica Web of Science, e seguiu critérios pré-estabelecidos. Depois de aplicar os métodos de filtragem, a pesquisa resultou em um total de 105 artigos para análise.

De acordo com esta pesquisa, por meio da frequência dos documentos, percebeu-se que o

número de estudos e relevância dos mesmos cresceu nos últimos anos, principalmente após regulamentações e decretos governamentais para redução da emissão de gases poluentes que causam o efeito estufa. Os principais periódicos foram apresentados, com destaque para *Journal of Clean Production, Sustainability e International Journal of Project Management*.

Outra informação gerada por esse trabalho foi a identificação dos principais termos extraídos nos artigos, com finalidade de investigar o que está sendo desenvolvido e considerado na comunidade científica. Além disso, os principais tipos de stakeholders foram identificados, destacando governos, gerentes e sociedade, que são considerados centros para elaboração e desenvolvimento de um projeto de construção. Por fim, este trabalho apresentou as principais dificuldades sob visão dos stakeholders em gerenciar projetos sustentáveis. Este trabalho encontrou como limitação, a taxonomia utilizada baseada na literatura existente disponível no banco de dados da Web of Science, com ênfase na área de pesquisa e categoria específica para este estudo e limitação na amostra final para análise de artigo, explorando 105 trabalhos.

Diante dos artigos analisados, foi possível identificar a perspectiva na qual a comunidade científica vem desenvolvendo seus estudos, para assim fornecer insights para o desenvolvimento de novas pesquisas e práticas da sustentabilidade no contexto da construção civil, considerando as perspectivas dos stakeholders.

6. Agradecimentos

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio parcial da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

Aigbavboa, C., Ohiomah, I., Zwane, T., 2017. Sustainable Construction Practices: “a Lazy View” of Construction Professionals in the South Africa Construction Industry. *Energy Procedia* 105, 3003–3010. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.743>

Aria, M., Cuccurullo, C., 2017. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J. Informetr.* 11, 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Berawi, M.A., Miraj, P., Windrayani, R., Berawi, A.R.B., 2019. Stakeholders’ perspectives on green building rating: A case study in Indonesia. *Heliyon* 5, e01328. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01328>

Gunduz, M., Almuajebh, M., 2020. Critical success factors for sustainable construction project management. *Sustain.* 12. <https://doi.org/10.3390/su12051990>

Heitmann, F., Halbe, J., Pahl-Wostl, C., 2019. Integrated and participatory design of sustainable development strategies on multiple governance levels. *Sustain.* 11. <https://doi.org/10.3390/su11215931>

Jia, L., Qian, Q.K., Meijer, F., Visscher, H., 2020. Stakeholders' risk perception: A perspective for proactive risk management in residential building energy retrofits in China. *Sustain.* 12. <https://doi.org/10.3390/su12072832>

Lima, L., Trindade, E., Alencar, L., Alencar, M., Silva, L., 2021. Sustainability in the Construction Industry: a Systematic Review of the Literature. *J. Clean. Prod.* 289, 125730. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125730>

Mickaityte, A., Zavadskas, E.K., Kaklauskas, A., Tupénaitė, L., 2008. The concept model of sustainable buildings refurbishment. *Int. J. Strateg. Prop. Manag.* 12, 53–68. <https://doi.org/10.3846/1648-715X.2008.12.53-68>

Osuizugbo, I.C., Oyeyipo, O., Lahanmi, A., Morakinyo, A., Olaniyi, O., 2020. Barriers to the adoption of sustainable construction. *Eur. J. Sustain. Dev.* 9, 150–162. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2020.v9n2p150>

Peel, J., Ahmed, V., Saboor, S., 2020. An investigation of barriers and enablers to energy efficiency retrofitting of social housing in London. *Constr. Econ. Build.* 20, 127–149. <https://doi.org/10.5130/AJCEB.v20i2.6746>

Roarty, M., 1997. Greening business in a market economy. *Eur. Bus. Rev.* 97, 244–254. <https://doi.org/10.1108/09555349710179898>

Rodriguez-Melo, A., Mansouri, S.A., 2011. Stakeholder engagement: Defining strategic advantage for sustainable construction. *Bus. Strateg. Environ.* 20, 539–552. <https://doi.org/10.1002/bse.715>

Seuring, S., Müller, M., 2008. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *J. Clean. Prod.* 16, 1699–1710. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>

Tam, V.W.Y., Tam, C.M., Zeng, S.X., Ng, W.C.Y., 2007. Towards adoption of prefabrication in construction. *Build. Environ.* 42, 3642–3654. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.10.003>

Tomovska, R., Radivojević, A., 2017. Tracing sustainable design strategies in the example of the traditional Ohrid house. *J. Clean. Prod.* 147, 10–24. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.073>

Trindade, E; Lima, L; Alencar, Lu; Alencar, M., 2020. Identification of Obstacles to Implementing Sustainability in the Civil Construction Industry. *Buildings.*

Van Eck, N.J., Waltman, L., 2017. Manual for VOSviewer versión 1.6.6. CWTS Meaningful Metrics. Univ. Leiden 48.

Yang, J., Shen, G.Q., Ho, M., Drew, D.S., Chan, A.P.C., 2009. Exploring critical success factors for stakeholder management in construction projects. *J. Civ. Eng. Manag.* 15, 337–348. <https://doi.org/10.3846/1392-3730.2009.15.337-348>