ENTAC 2024
XX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO
Maceió, Brasil, 9 a 11 de outubro de 2024

Áreas verdes como elemento componente do produto imobiliário: uma revisão da literatura

Green Areas as a component element of the real estate product: a literature review

Vinicius Almeida Soares
Universidade Federal do Pará | Belém | Brasil | vsoares@ufpa.br
Eduardo Marques Sena
Universidade Federal do Pará | Belém | Brasil | eduardo.sena@itec.ufpa.br
Felipe Gabbay Alves Carvalho
Universidade Federal do Pará | Belém | Brasil | felipe.carvalho@itec.ufpa.br
André Augusto Azevedo Montenegro Duarte
Universidade Federal do Pará | Belém | Brasil | amonte@ufpa.be
Renato Martins das Neves
Universidade Federal do Pará | Belém | Brasil | rmdasneves@gmail.com

Resumo

No mercado imobiliário, cada vez mais competitivo, os atributos do produto têm grande relevância. Nesse contexto, as áreas verdes, especialmente pelo viés da sustentabilidade e qualidade de vida, de acordo com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela ONU, podem ter um importante papel. Entende-se que é importante analisar as pesquisas que vêm sendo realizadas tendo o verde como elemento componente do produto imobiliário. Realizou-se uma revisão da literatura com o intuito de sintetizar os estudos realizados e explorar o potencial do verde na adequação do produto. Observou-se divergência conceitual, podendo ser associado a vegetação, sustentabilidade, saúde e conforto ambiental. Ressalta-se a existência de relação positiva, ou seja, o verde, independentemente de sua definição, constitui-se fator que potencializa aspectos dos imóveis, sendo que sua atribuição de valor pode ter distintas origens. Entende-se que o verde, quando bem explorado, tem uma considerável contribuição na concepção do produto, agregando valor, tanto na ótica do empreendedor como do consumidor, podendo essa agregação ser de até 9,52%, dependendo do local e da tipologia do produto imobiliário.

Palavras-chave: Produto imobiliário. Áreas Verdes. Sustentabilidade. ODS.

Abstract

In the increasingly competitive real estate market, product attributes are of great relevance. In this context, green areas, especially from the perspective of sustainability and quality of life, as per the Sustainable Development Goals proposed by the UN, can play an important role. It is understood that analyzing research conducted with greenery as a component of real estate products is important. A literature review was conducted to synthesize the studies conducted and explore the potential of greenery in product adaptation. Conceptual divergence was

Como citar:
SOARES, V.; SENA, E.; CARVALHO, F.; DUARTE, A.; NEVES, R. Áreas verdes como elemento componente do produto imobiliário: uma revisão da literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

observed, with greenery being associated with vegetation, sustainability, health, and environmental comfort. The existence of a positive relationship is highlighted; thus, greenery, regardless of its definition, constitutes a factor that enhances aspects of properties, with its value attribution having various origins. It is understood that well-explored greenery significantly contributes to product design, adding value both from the entrepreneur's and the consumer's perspectives, with this addition ranging up to 9.52%, depending on the location and typology of the real estate product.

Keywords: Real estate product. Green areas. Sustainability. SDB.

INTRODUÇÃO

O mercado imobiliário está cada vez mais exigente e restrito, cabendo às empresas encontrarem maneiras de atrair seus clientes a partir de novidades dentro dos produtos oferecidos. Uma estratégia a ser adotada nos tempos hodiernos, mas que já tem sido explorada desde a antiguidade nas construções, é a implementação de áreas verdes. Este elemento, tão importante para a preservação da natureza humana, nem sempre faz parte da concepção dos projetos de edificações. Para tanto, esta revisão busca analisar o status atual da pesquisa acerca do tema e quais conclusões podem ser tomadas a partir do que os autores fomentam.

Com isso, tem-se duas questões: A definição das áreas verdes na construção civil e como ela se apresenta nesse ramo. Esse cuidado na abordagem dos conceitos é de extrema importância para que seja possível compreendê-lo e aplicá-lo nos projetos.

Estes questionamentos são pertinentes haja vista que as áreas verdes das construções nem sempre são apenas representadas por vegetação, à medida que também se encontra frequentemente na literatura o termo verde, de forma mais ampla, ligado à sustentabilidade e a eficiência energética através de uso de materiais sustentáveis e reciclados e a minimização do consumo de energia ou mesmo está associado a edificações que se preocupam com os impactos das suas atividades no meio ambiente e utilizam técnicas mais sustentáveis.

As pesquisas realizadas neste trabalho partem deste conceito mais amplo, uma vez que as diversas abordagens podem estar integradas, e a posterior define um conceito mais estreito para o termo áreas verdes.

Este elemento, seja como for explorado, oferece benefícios não só econômicos aos que o empregam, mas também aos que estão dispostos a pagar mais para tê-lo. O retorno é plural, desde o estético até o que tange à saúde e bem-estar humano, conforme foi observado por Liu et al ao afirmarem que “residentes de prédios verdes têm maior qualidade de sono, saúde e estabilidade emocional” [1].

FUNDAMENTAÇÃO

Como citado anteriormente, na literatura, o verde está muito associado à sustentabilidade, e portanto, é importante destacar que a temática da agregação de valor através da eficiência energética já vem sendo estudada a bastante tempo, como por exemplo nos estudos pioneiros realizados por Johnson e Kaserman [2], Longstreth

et al. [3], Laquatra [4], Longstreth [5] e Dinan e Miranowski [6], onde foram implementados modelos de preços hedônicos incluindo, entre os atributos imobiliários, a variável energética.
Esta temática, em diferentes níveis de aprofundamento, já vem sendo discutida nas últimas décadas, uma vez que a vegetação é capaz de promover significativas melhorias no ambiente urbano, principalmente no que se refere à redução da poluição atmosférica, à minimização das temperaturas, ao conforto ambiental, além de causar bem-estar físico e psíquico, atuando, consequentemente, na qualidade de vida [7].
Atualmente, o termo verde vem ganhando força no mercado imobiliário e o conceito de Green Building foi desenvolvido para incentivar o desenvolvimento de soluções de construção ecologicamente corretas e que há uma relação entre o valor de mercado de uma propriedade e o seu valor ecológico[8].

O desenvolvimento sustentável do espaço urbano, juntamente com seus benefícios econômicos e sociais, levando em consideração a qualidade de vida e o ambiente ecológico, tornou-se um assunto novo e importante que precisa ser explorado [9], assim como o mercado imobiliário verde é uma nova forma de desenvolvimento que busca reduzir o impacto negativo da construção imobiliária no meio ambiente e na sociedade [10]

É possível identificar que ocorre uma atração dos empreendimentos pelas áreas verdes, mas também ocorre o inverso, onde a produção imobiliária foi maior há maiores investimentos em áreas verdes, evidenciando forte relação entre valor da moradia e as áreas verdes [11].

Esta temática, já com abordagem associada a valoração, é abordada por diversos autores, dentre eles, Cadena e Thompson, em seus estudos, buscaram responder aos seguintes questionamentos: O verde é importante para o setor imobiliário? As pessoas indicam uma disposição de pagar pelo verde no setor imobiliário? Qual é o valor do prêmio para recursos verdes em residências? [12]

Observa-se que o setor da construção verde tem a capacidade de reativar a economia, gerar novos empregos e produzir impactos indiretos e induzidos que se refletem na sociedade como um todo em termos de benefícios econômicos e ambientais [13].

Para reforçar a importância do elemento Verde nas edificações Aroul et al. analisaram o investimento em retrofit verde e identificaram que ele é capitalizado nos preços da habitação. Ou seja, há potencial do verde não somente em novas edificações, mas também em edificações já existentes[14].

MÉTODO

O presente trabalho fundamentou-se na realização de revisão acerca do tema proposto, levando em consideração a literatura do Século XXI que abrange o tema em questão, visto que se priorizou, desde o início da pesquisa, estudar os desdobramentos hodiernos do verde na construção civil. Esta pesquisa teve as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica; seleção dos artigos; extração dos dados; avaliação da qualidade metodológica; síntese dos dados (metanálise); avaliação da qualidade das evidências.

Este método permitiu analisar e esquematizar o direcionamento das pesquisas relacionadas às áreas verdes na construção civil, nas suas variadas vertentes. Para tanto, os trabalhos selecionados passaram por triagem explicada nesta seção, a fim de obter-se possíveis conclusões sobre o que é debatido e estudado.

A pesquisa foi realizada de setembro de 2023 a agosto de 2024, abrangendo desde a coleta dos trabalhos até a análise final dos resultados.

Para a melhor interpretação dos dados, foram destacadas, de cada amostra, informações como ano de publicação, local de publicação, idioma, método de estudo utilizado, áreas temáticas principais, bem como o tipo de abordagem do verde.

A busca pelas referências foi realizada pelos portais Mendeley, Periódicos CAPES, e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Os termos explorados foram “área verde”, “mercado imobiliário”, “prédio verde”, “construção civil”, “habitação verde”, “desenvolvimento urbano”, tanto de forma isolada como combinada - todos em português e em inglês. Dessa forma, a revisão é pautada em produções nacionais e internacionais, contendo trabalhos de 21 países em 5 dos 6 continentes existentes (Europa, América, África, Ásia e Oceania).

Foram obtidas incialmente 76 amostras e no tratamento dos dados foi utilizado o software Microsoft Excel®, pois contém diversas funções que auxiliam na organização e processamento das informações (filtros, tabelas e gráficos), visando absorver os resultados da pesquisa com clareza, além da valência de ser facilmente atualizado, uma vez que ao longo da construção da pesquisa, constantemente há a adição ou subtração de trabalhos e/ou de informações sobre eles.

Foram concebidas seis áreas temáticas da questão objeto do estudo para caracterizar as amostras, podendo uma mesma publicação tratar de mais de uma área temática e baseado nelas foram atribuídos, para cada amostra, um grau de afinidade, conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Áreas Temáticas e Graus de afinidade

ÁREA TEMÁTICA	Tipo	GRAU DE AFINIDADE	Grau
Classificação, conceito e definição de áreas verdes	AV1	Tratam exclusivamente das temáticas V1 ou AV2 ou AV3	0
Áreas verdes urbanas	AV2		
Funções das áreas verdes	AV3	Combinam duas ou mais áreas temáticas, sem relacionar diretamente agregação de valor devido ao verde.	1
Valoração das áreas verdes no mercado imobiliário	AV4		
Métodos de valoração	V1	Combinam duas ou mais áreas temáticas relacionando diretamente agregação de valor devido ao verde.	2
Valor de áreas verdes/preços hedônicos	V2		

Fonte: os autores.

Conforme mostrado no quadro 1, as amostras foram classificadas em ordem crescente de afinidade, de 0 a 2 sendo que foram considerados como 0 os trabalhos que

tratavam exclusivamente das temáticas V1, AV2 ou AV3, uma vez que, sem estarem associados a outras áreas, estes trabalhos se tornam difusos à temática principal.

Para o Grau 1, foram considerados os trabalhos que combinavam duas ou mais áreas temáticas, mas que não relacionavam diretamente o valor do verde como elemento componente do produto imobiliário, por fim, no Grau 2 foram considerados os trabalhos que combinavam duas ou mais áreas temáticas e relacionavam diretamente o valor do verde como componente do produto imobiliário.

As amostras também foram classificadas levando em consideração as diferentes tipologias abordadas com relação ao Verde, separando-as em: vegetação, sustentabilidade, conforto ambiental e saúde.

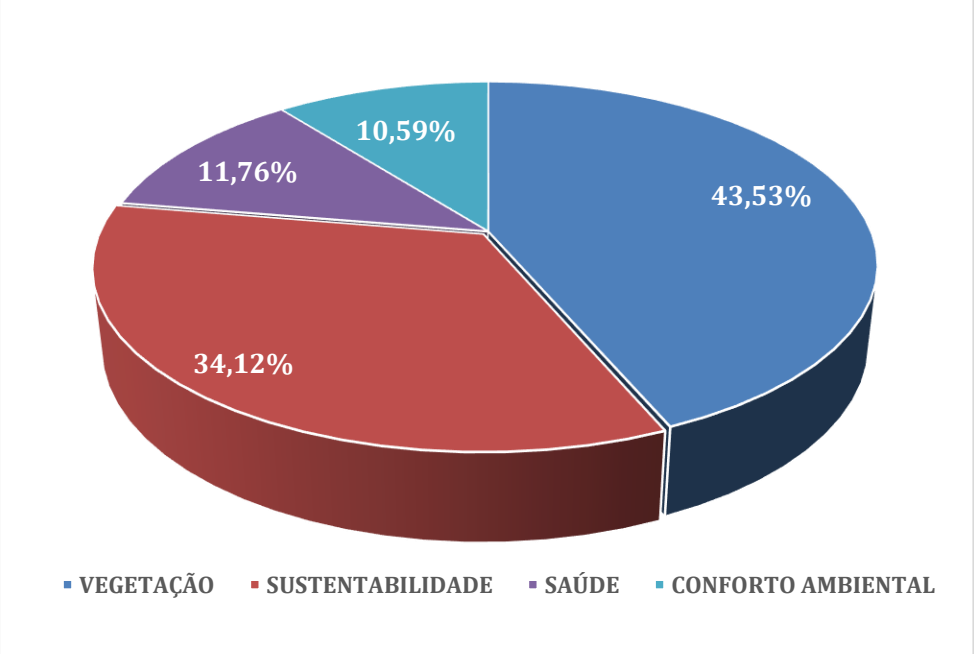
Foram atribuídas classificações aos artigos quanto ao tipo de estudo, levando em consideração as seguintes tipologias: Estudo de Caso, Estudo de Campo, Pesquisa Bibliográfica, Levantamento, Pesquisa Experimental e Pesquisa Documental [15].

Ao final foram desconsideradas 6 amostras, que representam 7,8% do total e desta forma foram consideradas para as etapas seguintes 70 amostras com Graus de afinidade 1 e 2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível identificar, dentro da amostra estudada, os percentuais de abordagem do Verde conforme mostrado no gráfico abaixo:

Figura 1: Distribuição percentual da abordagem do verde



Fonte: os autores.

Observou-se que há uma considerável concentração nas abordagens de vegetação e sustentabilidade (77,65%) que confirma a definição que o verde na construção civil é um misto entre as suas áreas de ocupação com os efeitos que elas podem causar nas

pessoas e nas habitações nas quais elas estão contidas. Destaca-se também que, mesmo com essa concentração em dois segmentos, há dispersão acerca da abordagem do verde dentro da Valoração.

Essa falta de definição consensual e muitas metodologias para seleção e mapeamento das áreas verdes, vêm dificultando o desenvolvimento de trabalhos com esse enfoque [16].

Para melhor delineamento desta pesquisa, tratou-se área verde como todo o espaço onde predomina-se vegetação arbórea, arbustiva ou herbácea, seja nativa ou exótica, que proporcione benefícios para o bem-estar do ser humano, advindos do lazer, da ornamentação, ou da sustentabilidade. Em outras palavras, na construção civil, a área verde relaciona-se com componentes ligados à vegetação e/ou sustentabilidade inseridos no produto imobiliário que confiram ao mesmo conforto ambiental, bem-estar, saúde aos compradores, entre outros benefícios.

Ao analisar os trabalhos coletados, percebeu-se que 21,43% deles foram publicados no ano de 2022 e 14,29% no ano de 2023, totalizando 35,71% do total, representando 25 dos 70 trabalhos. Tal dado ressalta a importância da atual discussão sobre o papel do verde na construção civil e sua atualidade, visto que, com o passar dos anos, é visível que a discussão sobre a implementação de áreas verdes urbanas e o desenvolvimento sustentável das cidades, representado pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, vem aumentando progressivamente. É válido pontuar também que 71,43% dos trabalhos foram publicados num período recente, de 2020 até o presente momento e 90% foi publicado até 2015.

Quanto ao idioma, observou-se que 38,57% dos trabalhos foram publicados em português e 60% em inglês, sendo o % restante de 1,43% referente a uma publicação em espanhol.

Quanto ao Grau de afinidade, identificou-se que 52,86% deles obtiveram Grau 1 e 47,14% obtiveram Grau 2. Quanto ao tipo de estudo, foi possível identificar que 22,86% das publicações foram baseadas exclusivamente em pesquisas bibliográficas, 68,57% utilizaram estudos de caso e de campo e os 8,57% restantes distribuídos em trabalhos baseados em Levantamento, Pesquisa Experimental e Pesquisa Documental.

Buscando identificar possíveis estágios diferentes de desenvolvimento de pesquisas realizadas no Brasil e no Exterior foram observados os mesmos pontos descritos anteriormente de forma isolada, conforme tabela abaixo:

Quadro 2: Dados por idioma de publicação

-	Publicações em português		Publicações em outros idiomas	
TEMPORALIDADE	**Qtd.**	**%**	**Qtd.**	**%**
Últimos 3 anos	10	37,04%	25	59,52%
Últimos 5 anos	16	59,26%	37	88,10%
GRAU DE AFINIDADE	**Qtd.**	**%**	**Qtd.**	**%**
Grau 01	21	77,78%	15	35,71%
Grau 02	5	18,52%	21	64,29%
TIPOS DE ESTUDO	**Qtd.**	**%**	**Qtd.**	**%**
Estudo de Caso	16	59,26%	13	30,95%
Pesquisa Bibliográfica	6	22,22%	10	23,81%
Estudo de Campo	3	14,81%	15	35,71%
Levantamento	0	0,00%	3	7,14%
Pesquisa Experimental	1	3,70%	0	0,00%
Pesquisa Documental	0	0,00%	1	2,38%
TOTAL:	**27**	**100%**	**42**	**100%**

Fonte: os autores.

Conforme mostrado no quadro 2, foi possível identificar que, dentro da amostra, a literatura internacional é consideravelmente mais atualizada, uma vez que 59,52% dos trabalhos foram publicados nos últimos 3 anos, e 88,10% nos últimos 5 anos, enquanto os trabalhos em português apresentaram, para as mesmas faixas temporais, 37,04% e 59,26% respectivamente.

Outro fator de destaque é a diferença entre os Graus de afinidade, onde foi possível observar que os trabalhos nacionais da amostra se concentram no Grau 1 (77,78%) enquanto as publicações internacionais, em sua maioria, foram classificadas como Grau 2 (64,29% contra 18,52% das publicações nacionais), evidenciando que a literatura internacional tem mais afinidade com o objetivo de estudo deste trabalho.

Quanto a metodologia, observou-se um comportamento similar no percentual de trabalhos que utiliza unicamente a pesquisa bibliográfica, e quanto aos estudos, os valores acumulados de Estudo de caso e Estudo de campo são similares, apresentando diferença apenas na proporcionalidade entre eles. O comparativo das demais metodologias, por representarem uma fatia pequena das amostras, não serão discutidos.

Dentre os trabalhos que relacionaram o verde e valor de venda dos imóveis foi possível identificar uma grande convergência acerca da relação positiva entre eles, ou seja, que o verde, de fato, agrega valor ao produto, como já citado em 2005 por Hermann e Haddad em seus estudos sobre o preço implícito de amenidades urbanas a partir de dados do mercado de imóveis no Município de São Paulo onde identificaram que assim como a presença de estações de trem, as áreas verdes contribuem para a elevação do aluguel [17].

Dell'Anna e Bottero ao investigar a consciência dos benefícios decorrentes dos edifícios verdes em Singapura, constataram que um projeto caracterizado por um

elevado nível de sustentabilidade poderia obter um retorno econômico suficiente para justificar custos mais elevados[18].

Dell'anna, em seus estudos sobre a relação entre eficiência energética e a diminuição de impactos ambientais afirmaram que o setor da construção verde tem a capacidade de reativar a economia, gerar novos empregos e produzir impactos indiretos e induzidos que se refletem na sociedade como um todo em termos de co-benefícios econômicos e ambientais [13].

Outro estudo relacionado, realizado por Montes-Pulido explorou a incidência de áreas verdes públicas antrópicas no preço de casas próximas da cidade de Córdoba, na Colômbia, onde verificou-se que o aumento do tamanho das Áreas Verdes pode ser capitalizado positivamente no mercado imobiliário [19].

Foi identificada uma considerável vertente de estudos que correlacionam as certificações verdes (onde a área verde está inserida com o viés energético) com os valores imobiliários, onde os Modelos de Preços Hedônicos são as ferramentas mais utilizadas, nesse sentido, Marmolejo-Duarte et. Al realizaram uma extensa revisão da literatura para países europeus e dentre suas conclusões apontaram que, em geral, os estudos revisados descobriram que o impacto da adoção das certificações é maior no mercado de vendas em relação ao de locação, e maior em casas baratas, pequenas e rurais, talvez porque tais moradias sejam direcionadas a pessoas com orçamentos familiares mais sensíveis à economia de energia [20].

Alguns autores foram além da análise qualitativa e trouxeram resultados quantitativos acerca desta agregação de valor, como nos estudos de Soares que, ao analisar a valoração atribuída ao verde em edifícios na Cidade de Belém/PA, afirmou que os investimentos em áreas verdes apresentam considerável retorno até o limite de 0,15% do custo de construção do empreendimento[16], enquanto Abdullah e Mohd ao analisarem 934 transações no estado de Penang, na Malásia, através de análise de preços hedônicos, identificaram que o verde corresponde a expressivos 6,5% do valor de venda dos imóveis [21].

Massimo et. Al destacaram um preço de venda mais alto para propriedades caracterizadas pelas melhores características ecológicas e eficiência energética na ordem de 41,52% [22].

Kim et al. em seus estudos acerca dos benefícios da certificação verde de edifícios verdes na cidade de Yeongnam, na Coréia do Sul constataram que as unidades habitacionais de edifícios certificados chegam a possuir valores de venda até 9.52% maiores que os não certificados[23], resultado similar ao encontrado por Cadena e Thomson, que ao analisarem as transações na cidade de San Antonio, no estado do Texas (EUA), encontraram prêmios de até 6,9% para o Verde atribuído[12].

Apesar da relação positiva verificada na grande maioria dos trabalhos, alguns autores apontam para cuidados na análise e interpretação dos dados, uma vez contextos distintos podem influenciar na percepção de valor do verde por parte do usuário, como por exemplo, destacado por Passanolo et al. que os efeitos da proximidade das áreas verdes urbanas sobre o preço dos imóveis residenciais urbanos não são homogêneos

e estacionários ao longo do espaço urbano, podendo gerar distintos clusters espaciais de preços imobiliários[24].

Ainda nesta vertente, Mei et al. afirmaram que problemas graves de poluição ambiental e expansão populacional fazem com que os moradores urbanos tenham percepções diferentes das comodidades florestais, ou seja, os impactos da vegetação verde urbana nos valores das casas podem ser distintos daqueles em outras áreas desenvolvidas ou menos poluídas [25].

CONCLUSÃO

A inexistência de uma definição conceitual precisa e assertiva quanto às áreas verdes mostra-se prejudicial para o desenvolvimento de pesquisas voltadas a atribuição de valor proporcionada pela implementação do Verde em empreendimentos imobiliários, uma vez que pode interferir na própria categorização das pesquisas existentes de forma a comprometer a análise e comparação de dados. Essa problemática foi citada por alguns autores e evidenciada através das abordagens ao Verde encontradas nas amostras, onde há uma maior concentração no enfoque de Vegetação (43,53%) e sustentabilidade (34,12%), mas apresenta número considerável de publicações com enfoque em Saúde e Conforto ambiental (11,76% e 10,79% respectivamente).

Dentro da amostra, que contou com publicações de 20 países de 5 continentes, e com diversas metodologias distintas, foi possível observar que há uma grande convergência quanto a relação positiva entre atribuição de verde e aumento do valor do produto, sendo que a maioria deles (68,25%) já vem utilizando metodologias baseadas em estudos de caso ou estudo campo, evidenciando que este fenômeno já é uma realidade em todo o mundo.

Identificou-se ainda, que há considerável diferença no estágio das pesquisas relacionadas ao tema no Brasil e no Exterior. Dentro da amostra, observou-se a literatura internacional mais atualizada com 91,67% das publicações nos últimos 5 anos e 57,69% da literatura Brasileira. Observou-se que a aderência máxima ao tema (Grau 2) foi maior na literatura internacional com 58,33% das publicações tratando sobre a atribuição de valor ao produto imobiliário por conta da implementação das áreas verdes, sendo que na literatura nacional a aderência de Grau 2 foi de apenas 19,23%, ou seja, praticamente 1/3 do que estudado no exterior.

Com bases nesta análise entre publicações nacionais e internacionais acerca do tema, pode-se concluir que é inegável que o verde urbano já é amplamente discutido no meio acadêmico no país, no entanto, quando comparado as publicações internacionais, o Brasil ainda tem considerável espaço para explorar a temática, tanto no âmbito da academia como no âmbito mercadológico. Sugere-se para pesquisas futuras a expansão dos estudos acerca do tema, inclusive como forma de sensibilizar os agentes do setor produtivo, isto é, do mercado, para a existência deste potencial agregador de valor ao produto imobiliário, como já vem acontecendo de forma intensa ao redor do mundo, mas ainda muito tímida no país.

REFERÊNCIAS

[1] LIU, T. ; CHEN, L. ; YANG, M. ; SANDANAYAKE, M. ; MIAO, P. ; SHI, Y. ; YAP, P. **Sustainability Considerations of Green Buildings: A Detailed Overview on Current Advancements and Future Considerations.** Sustainability, v. 14, n. 21, p. 14393. 2022.

[2] JOHNSON, R.; KASERMAN, D. **Housing market capitalization of energy saving durable good investments**. Econ. Inq. 1983, 21, 374–386.

[3] LONGSTRETH, M.; COVENEY, A.R.; BOWERS, J.S. **The effects of changes in implicit energy costs on housing prices**. J. Consum. Aff. 1985, 19, 57–73.

[4] LAQUATRA, J. **Housing market capitalization of thermal integrity**. Energy Econ. 1986, 8, 134–138.

[5] LONGSTRETH, M. **Impact of consumers' personal characteristics on hedonic prices of energy-conserving durables**. Energy 1986, 11, 893–905.

[6] DINAN, T.M.; MIRANOWSKI, J.A. **Estimating the implicit price of energy efficiency improvements in the residential housing market**: A hedonic approach. J. Urban Econ. 1989, 25, 52–67.

[7] COSTA, R. G. S. ; FERREIRA, C. C, M. **ANÁLISE DO ÍNDICE DE ÁREAS VERDES (IAV) NA ÁREA CENTRAL DA CIDADE DE JUIZ DE FORA, MG**. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 4, n. 1, p. 39, 1 maio 2009.

[8] HINDAGODA, W.; EDIRISINGHE J.; GUNAWARDHANA, T. **The Importance Of Green Features In Determining Property Values**. International Conference on Real Estate Management and Valuation. Sri Lanka. 2021.

[9] YU, X., MA, S., CHENG, K., KYRIAKOPOULOS, G. L. **An Evaluation System for Sustainable Urban Space Development Based in Green Urbanism Principles—A Case Study Based on the Qin-Ba Mountain Area in China.** Sustainability v. 12, n 14, p. 5703. Bassel, Suíça. 2020.

[10] Zhang, L.; Fan, Y.; Yang, X.; Zhang, J. **Promoting Green Real Estate Development by Increasing Residents' Satisfaction**. Sustainability, v13, p9156. Bassel, Suíça. 2021

[11] ROLIM, E. C. de A. **A promoção imobiliária e sua relação com as áreas verdes em Natal/RN.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Natal, RN, 2019.

[12] CADENA, A. ; THOMPSON, T. A. **The Value of "Green" in Resale Residential Real Estate: Premium by Neighborhood Value Quintile, Homestead Status and Year**. Journal of Sustainable Real Estate, 13:1, 12-29. Oxfordshire, Reino Unido. 2021.

[13] DELL'ANNA, F. **Green jobs and energy efficiency as strategies for economic growth and the reduction of environmental impacts**. Energy Policy, v. 149, p. 112031, fev. 2021.

[14] AROUL, R. R. ; HANSZ, J. A. ; YANG, J. "Fix it with Green:" **The Valuation Impact of Green Retrofits on Residential Transaction Price**. Journal of Housing Research, 30:2, 142-162. Londres, Reino Unido. 2021.

[15] GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

[16] SOARES, V. A. (2018). **Análise de Valor de Áreas Verdes como Elemento Componente do Produto Imobiliário na Cidade de Belém**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil, 2018.

[17] HERMANN, B. M.; HADDAD, E. A. **Mercado imobiliário e amenidades urbanas: a view through the window**. Estudos Econômicos (São Paulo), v. 35, n. 2, p. 237–269, jun. 2005.

[18] DELL'ANNA, F.; BOTTERO, M. **Green premium in buildings: Evidence from the real estate market of Singapore**. Journal of Cleaner Production, v. 286, p. 125327, mar. 2021.

[19] MONTES-PULIDO, C. R.. **¿El área verde o el humedal afectan el precio de la vivienda, en un sector de Bogotá?** En: Entramado. vol. 19, no. 1.Cali, Colômbia. 2023.

[20] MARMOLEJO-DUARTE, C.; CHEN, A.; BRAVI, M. **Spatial Implications of EPC Rankings Over Residential Prices. In Values and Functions for Future Cities**; Mondini, G., Oppio, A., Stanghellini, S., Bottero, M.C., Abastante, F., Ed,.; Springer: Cham, suiça, 2020; pp. 51–71.

[21] ABDULLAH, L.; MOHD, T. **Hedonic Regression Analysis In Determining The Effect Of Green On High Rise Residential**. Planning Malaysia, v. 20, 26. Malásia, 2022.

[22] MASSIMO, D. E., DE PAOLA, P., MUSOLINO, M. MALERBA, A., DEL GIUDICE, F. P. **Green and Gold Buildings? Detecting Real Estate Market Premium for Green Buildings through Evolutionary Polynomial Regression.** Buildings v. 12, p 621. Bassel, Suíça. 2022.

[23] KIM, K. H. ; JEON, S. ; IRAKOZE, A. SON, K. **A Study of the Green Building Benefits in Apartment Buildings According to Real Estate Prices: Case of Non-Capital Areas in South Korea**. Sustainability, v. 12, n. 6, p. 2206, 12. Bassel, Suíça. 2020.

[24] PANASOLO, A.; GALVÃO, F.; HIGACHI, H. Y.; OLIVEIRA, E. B.; OLIVEIRA, F. C.; WROBLEWSKI, C. A.; GADDA, T. M. C.; BALBINOT, C. F.. **Urban green areas and real estate prices in Curitiba, Brazil**. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, v.11, n.6, p.86-102, Sergipe, Brasil. 2020.

[25] MEI, Y.; ZHAO, X.; LIN, L.; GAO, L. **Capitalization of Urban Green Vegetation in a Housing Market with Poor Environmental Quality: Evidence from Beijing**. Journal of Urban Planning and Development, v.144, n.3. Reston, Estados Unidos, 2018.