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

Qualidade da vista das janelas: uma revisão bibliométrica da literatura

Quality of window views: a bibliometric literature review

Wislley Vieira Paiva
Universidade Federal do Espírito Santo| Vitória | Brasil | wislley.paiva@edu.ufes.br
Andréa Coelho Laranja
Universidade Federal do Espírito Santo| Vitória | Brasil | andrea.laranja@ufes.br

Resumo

A presença de janelas nos ambientes permite conexão do espaço interno com o externo, construindo a noção de paisagem e contribuindo para o conforto, produtividade, saúde e bem-estar dos usuários. Diante disto, este trabalho tem como objetivo identificar as tendências da produção científica que investiga a relação da qualidade da vista com as janelas entre os anos de 2003 e 2023. A metodologia é constituída por seis etapas: Seleção da base de dados, Pré-seleção dos artigos, Seleção das palavras-chave, Seleção dos artigos, Portfólio bibliométrico e Análise de conteúdo. A partir da amostra inicial de 1.805 artigos que envolvem os temas salas de aula, escritórios e hospitais, conclui-se que a pesquisa apresenta projeções crescentes para quase todos os temas pesquisados. Os métodos mais utilizados para análises utilizam simulações computacionais e abordagens experimentais com os usuários. Constatou-se que os temas "*university*" e "*well-being*" foram os mais contemplados entre os anos de 2003 e 2023, já os temas "*high school*" e "*primary school*" apresentam a menor produção com lacunas entre estes anos, evidenciando a necessidade de mais pesquisas nestes temas.

Palavras-chave: Hospitais. Escolas. Percepção da vista. Bem-estar. Universidades.

Abstract

The presence of windows in environments allows for a connection between the internal and external spaces, building the notion of landscape and contributing to the comfort, productivity, health, and well-being of users. Therefore, this work aims to identify trends in scientific production that investigate the relationship between window views and their quality from 2003 to 2023. The methodology consists of six steps: Selection of the database, Pre-selection of articles, Selection of keywords, Selection of articles, Bibliometric portfolio, and Content analysis. From the initial sample of 1,805 articles involving the themes of classrooms, offices, and hospitals, it is concluded that research on the subject shows increasing projections for almost all researched themes, and the most commonly used methods for analysis involve computer simulations and experimental approaches with users. It was found that the themes "university" and "well-being" were the most covered between 2003 and 2023, while the themes "high school" and "primary school" show the least production with gaps between these years, highlighting the need for more research on the subject.

Keywords: Hospitals. Schools. Perception of view. Well-being. Universitys.

Como citar:
PAIVA, W.V.; LARANJA, A.C. Qualidade da vista das janelas: uma revisão bibliométrica da literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 20., 2024, Maceió. **Anais**... Maceió: ANTAC, 2024.

1. INTRODUÇÃO

A presença de janelas nos ambientes contribui para o conforto, produtividade, saúde e bem-estar dos usuários. Elas são elementos associados à visão permitindo a conexão do espaço interno com o externo, construindo a noção de paisagem [1][2]. As vistas proporcionadas pelas janelas influenciam na percepção da qualidade do espaço, com benefícios ao conforto psicológico e fisiológico dos ocupantes [3][4][5].

O acesso à natureza por meio de uma vista pela janela pode produzir benefícios para os usuários que passam grande parte do dia dentro de ambientes fechados [6] assim como vistas com altas proporções de elementos naturais são mais bem avaliadas do que as com maior quantidade de elementos artificias como edifícios, paredes, ruas, calçadas [7], além de que a maior proximidade à janela produz maior tolerância às variações de conforto térmico, melhora do humor e aumento de emoções positivas [8].

Neste sentido, a maior parte das pessoas opta por locais que proporcionam vistas pelas janelas no qual essa escolha vem de fatores muitas vezes subjetivos, como exemplo: quente ou frio, presença ou não de ruídos e iluminação [9]. Assim, motivos diversos que relacionam a escolha das pessoas por locais próximos às janelas vêm ganhando atenção nos estudos da qualidade da vista [10]. Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo identificar as tendências da produção científica que investigam a relação da qualidade da vista com as janelas entre os anos de 2003 e 2023.

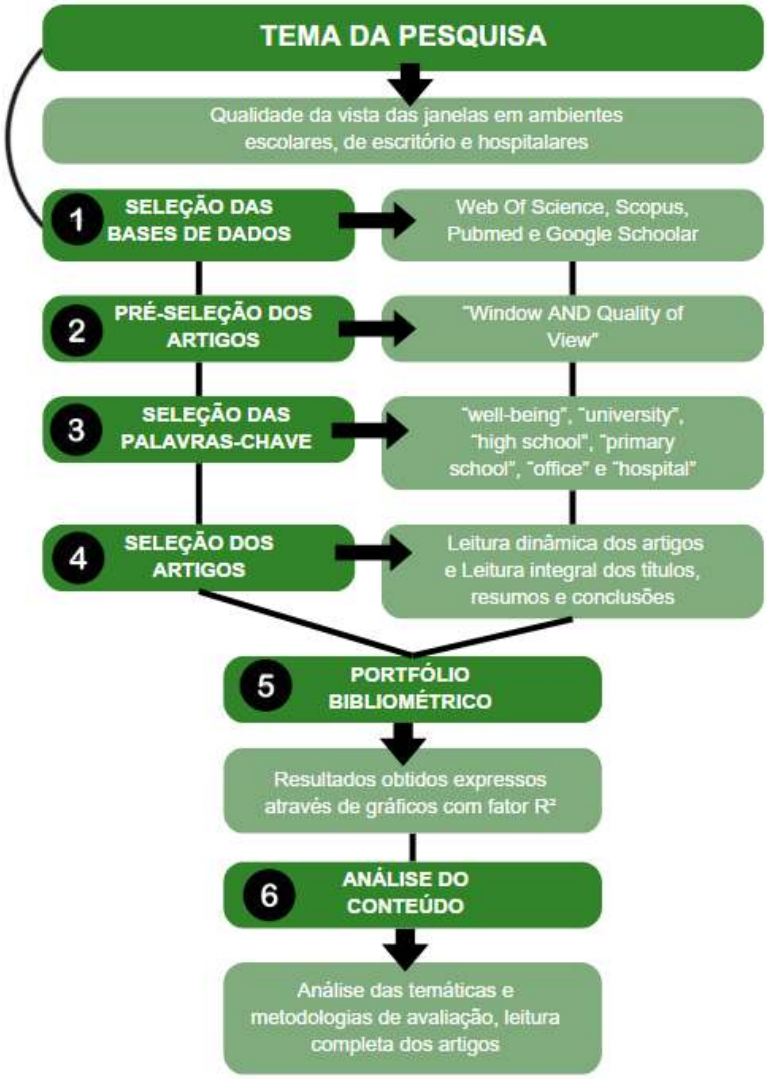
2. METODOLOGIA

Foi adotado o método de Revisão Bibliométrica de Literatura (RBL) que tem por finalidade selecionar e quantificar artigos relevantes ao objeto de estudo [11], considerando o período dos últimos 20 anos (2003-2023) para que sejam catalogadas publicações mais recentes sobre o assunto. Desta forma, a metodologia baseou-se em buscas realizadas no portal CAPES via acesso remoto, utilizando a bases de dados Web Of Science (WoS), Scopus (Elsevier), PubMed e o buscador Google Schoolar constituindo-se em seis etapas, o roteiro de seleção, curadoria e todo processo de análise dos materiais seguiram o fluxograma estabelecido na Figura 1:

1. Seleção das bases de dados: Foi feita uma busca geral na internet através do google para identificar quais as bases indexadas mais utilizadas em estudos de bibliometria. A seleção obedeceu aos critérios de: importância e acesso livre a artigos completos;
2. Pré-seleção dos artigos: a pesquisa foi realizada através do portal de periódicos capes CAFe, com acesso a base de dados WoS e Scopus (Elsevier), Google Schoolar e PubMed. Foram utilizados como buscadores iniciais os parâmetros "*Window*" AND "*Quality of view*" em qualquer campo, introduzidos em inglês para melhor obtenção de resultados, uma vez que os termos são abrangentes. Estabeleceu-se para investigação os ambientes de sala de aula, escritórios e hospitais.

3. Seleção das palavras-chave: através da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos identificados que contivessem as palavras “Window AND Quality of View”. Novas palavras-chave foram selecionadas de modo que fossem ao encontro do objetivo da pesquisa;
4. Seleção dos artigos: através das novas palavras-chave identificadas, foi feita uma combinação entre as palavras-chave utilizadas inicialmente e as novas palavras-chave encontradas. Das palavras selecionadas, estabeleceu-se que “*university*”, “*high school*”, “*primary school*” seriam utilizadas para ambientes de sala de aula, “*Office*” para ambientes de escritório e “*Hospital*” para ambientes hospitalares, além das palavras-chave “*well-being*” e “*perception of view*” para efeitos da vista em relação ao usuário. Novos artigos foram selecionados através de uma leitura dinâmica, incluindo os títulos, resumos e conclusões;
5. Portfólio bibliométrico: Os resultados foram apresentados por meio de figuras organizadas em gráficos, onde foi demonstrada a regressão polinomial que descreve uma equação de 6ª ordem, numa relação entre a variável independente (ano) e dependente (número de artigos). O fator R^2 (coeficiente de correlação) indica o quão bem a equação descreve o comportamento dos dados coletados à medida que o valor de R^2 se aproxima de 1,00. Foram selecionados artigos dos últimos 20 anos (2003-2023) com conteúdo disponível de acesso livre.
6. Análise de conteúdo: a análise dos artigos selecionados ocorreu de maneira qualitativa a respeito das temáticas e metodologias de avaliação. A Figura 1 apresenta o fluxograma das etapas metodológicas.

Figura 2: Fluxograma de seleção e análise do referencial teórico.



Fonte: os autores, 2024.

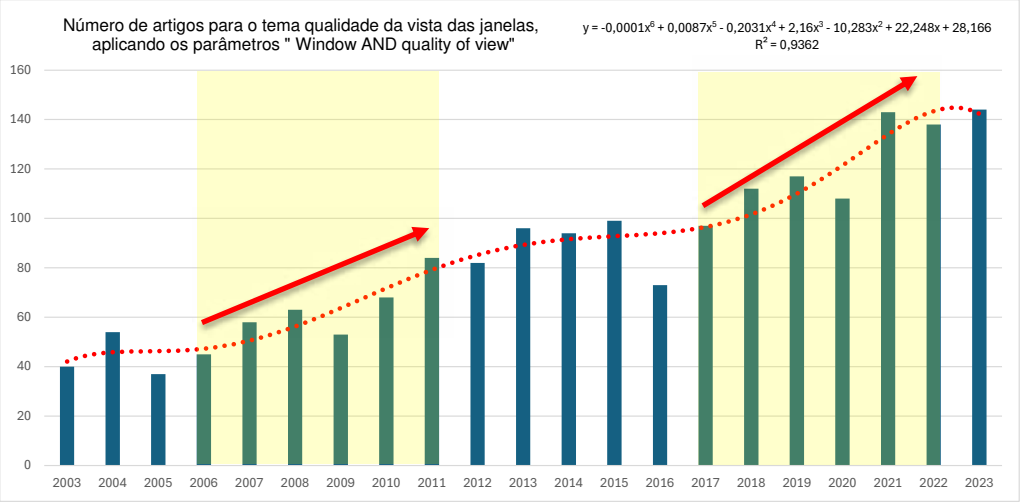
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Seleção das bases de dados e Pré-seleção dos artigos.

A seleção das bases indexadas mais utilizadas em estudos de bibliometria foi realizada através de uma pesquisa no google para identificar as bases que contivessem maior confiança e acervo vasto ao entregar resultados. A seleção obedeceu aos critérios de importância e acesso livre a artigos completos e optou-se pela seleção da plataforma Capes e Pubmed. A primeira foi escolhida por abranger mais de "38 mil periódicos com textos completos e cerca de 396 bases de dados de conteúdo", incluindo as bases Web Of Science (WoS) e Scopus (Elsevier) [12]. A segunda foi escolhida por contar com acervo de "36 milhões de citações para literatura biomédica, periódicos de ciências e livros online" [13]. Entende-se, portanto, que ambas as plataformas representam grande confiança e relevância para o tema.

Dos resultados obtidos na etapa um e etapa dois, foram encontrados o total de 1.805 trabalhos aplicando os parâmetros "*Window*" AND "*Quality of view*" em qualquer campo no período de 2003 – 2023. A Figura 2 organiza a quantidade de trabalhos produzidos por ano e sua evolução no decorrer do tempo com o intuito de verificar o comportamento das produções científicas. De modo geral, é possível observar um aumento diferenciado da produção científica ao longo dos anos. Identificam-se dois períodos em amarelo, ambos constituídos por cinco anos, de grande aumento da produção científica: o primeiro de 2006 a 2011 com uma produção de 371 artigos e o segundo de 2017 a 2022 com 715 artigos. No segundo período identifica-se um aumento de 92% no número de produção sobre o primeiro momento, apontando a relevância do tema e uma tendência de crescimento. Esta tendência observada para o ano de 2021 pode estar relacionada a pandemia da COVID-19 no ano de 2020, onde o confinamento social fez com que assuntos relacionados a qualidade do que se observava pelas janelas ganhasse mais notoriedade.

Figura 2: Número de publicações a respeito do tema "Qualidade da vista das janelas" quando aplicados os parâmetros "Quality of view" e "Window".



Fonte: os autores, 2024.

3.2 Seleção das palavras-chave, seleção dos artigos e portfólio bibliométrico

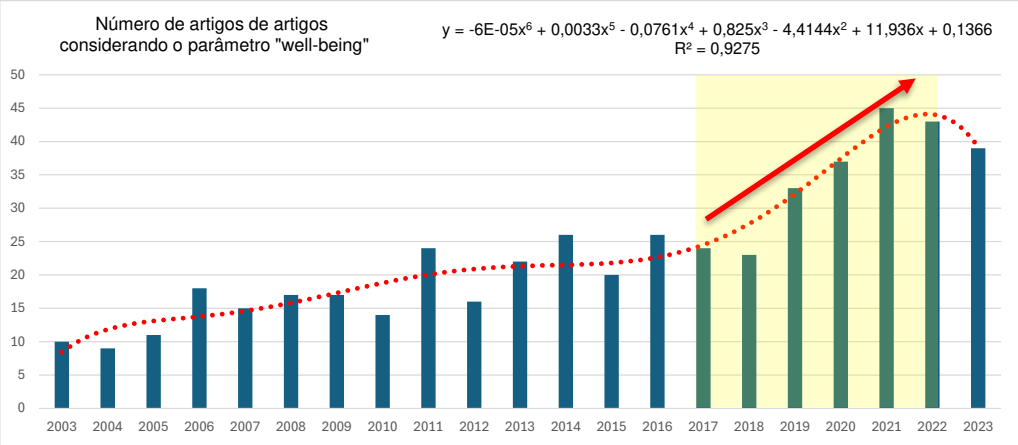
Através da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos identificados que contivessem as palavras "Window AND Quality of View" foram categorizadas novas palavras-chave para iniciar a busca por artigos. Para encontrar artigos sobre diferentes níveis educacionais, ambientes de escritório e hospitalares relacionados à qualidade da vista ("Window AND Quality of View"), novas palavras-chave foram estabelecidas. Para ambientes educacionais, usou-se "University", "High school" e "Primary school"; para escritórios, "Office"; e para hospitais, "Hospital". Além disso, "well-being" e "perception of view" foram identificadas como diretamente relacionadas à qualidade da vista e usadas na busca de novos artigos e, portanto, incorporadas as buscas.

Dos resultados obtidos, foram encontrados o total de 489 trabalhos para o parâmetro "*well-being*" e 161 para o parâmetro "*perception of view*". Quando combinados os parâmetros "*well-being*" e "*perception of view*" são apresentados o total de 52

trabalhos. A Figura 3, Figura 4 e Figura 5 organizam a quantidade de artigos publicados ao longo dos anos para os temas apresentados.

De modo geral, identifica-se um crescimento significativo na produção científica ao longo dos anos. Destaca-se um período particular de expansão notável entre 2017 e 2022 em amarelo, onde foram publicados 205 artigos, representando um aumento de 86% na produção se comparado aos cinco anos precedentes. Esses dados indicam uma crescente atenção ao parâmetro "*well-being*" com maior foco ao usuário, dando força a hipótese de que a pandemia da COVID-19 contribuiu para atrair olhares de novas pesquisas relacionadas ao bem-estar.

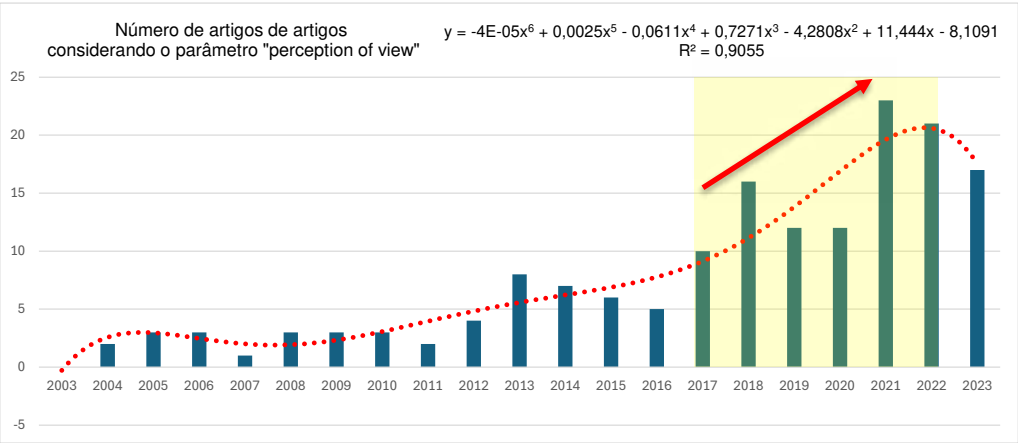
Figura 3: Número de publicações com o parâmetro "WELL-BEING".



Fonte: os autores, 2024.

Com relação ao parâmetro "*perception of view*", identifica-se uma produção de 94 artigos entre os anos de 2017 e 2022, em amarelo. Esta cifra representa 58,3% do total de artigos publicados nas últimas duas décadas, evidenciando a crescente importância que o tema ganhou nos últimos cinco anos.

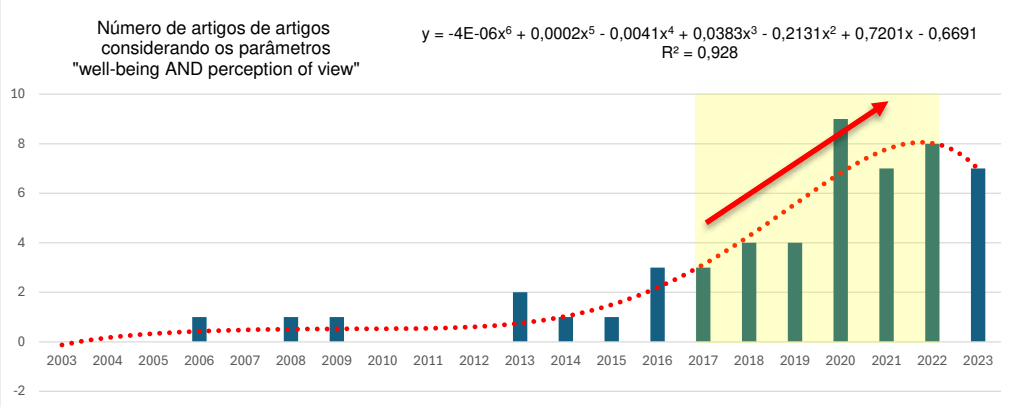
Figura 4: Número de publicações com o parâmetro "PERCEPTION OF VIEW".



Fonte: os autores, 2024.

Com relação à combinação dos parâmetros “well-being *AND perception of view*”, identifica-se uma produção de 42 artigos entre os anos de 2017 e 2022, em amarelo. Esta cifra representa 80,7% do total de artigos publicados nas últimas duas décadas, evidenciando a crescente importância que o tema ganhou nos últimos cinco anos.

Figura 5: número de publicações com o parâmetro "WELL-BEING AND PERCEPTION OF VIEW".



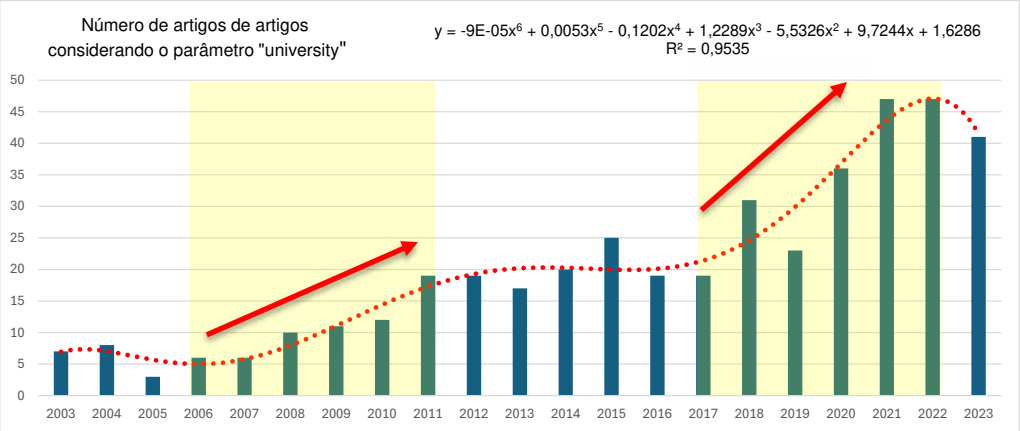
Fonte: os autores, 2024.

Verifica-se, portanto, o crescimento padrão no intervalo de tempo compreendido entre os anos de 2017 e 2022 para os estudos relacionados aos parâmetros “well-being” e “perception of view” destacando os estudos relacionados às subjetividades do usuário.

Para os trabalhos que levam em consideração o espaço educacional em diferentes níveis, foram encontrados um total de: 426 artigos para o parâmetro “*university*”, 52 trabalhos para o parâmetro “*high school*” e 16 trabalhos para o parâmetro “*primary school*”. A Figura 6, Figura 7 e Figura 8 organizam o número de publicações para cada nível de escolaridade no recorte temporal adotado. De modo geral, é possível observar um aumento proporcional da produção científica ao longo dos anos para o parâmetro “*university*” e uma curva decrescente e oscilatória para os parâmetros “*high school*” e “*primary school*”, respectivamente.

Na Figura 6, identificam-se dois períodos, em amarelo, de grande aumento da produção científica: o primeiro de 2006 a 2011 com uma produção de 64 artigos e o segundo de 2017 a 2022 com 203 artigos. Esse resultado aponta um aumento percentual de 217% no segundo período com relação ao primeiro, destacando a importância do tema.

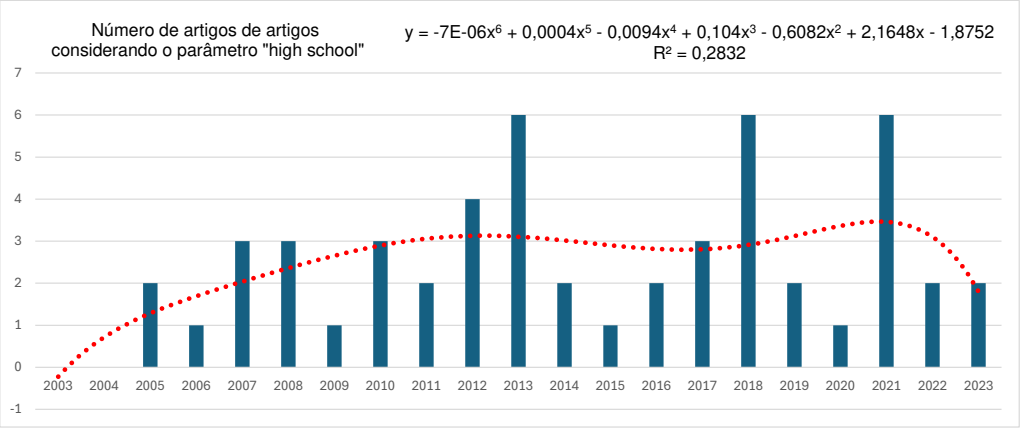
Figura 6: Número de publicações para o parâmetro "UNIVERSITY”.



Fonte: os autores, 2024.

Tratando-se do parâmetro “*high school*”, detecta-se um ligeiro aumento na publicação de trabalhos entre os anos de 2003 e 2022 com um total de 50 artigos publicados, identificando-se, porém, que os aumentos percentuais não ultrapassam 21% nos últimos três quinquênios.

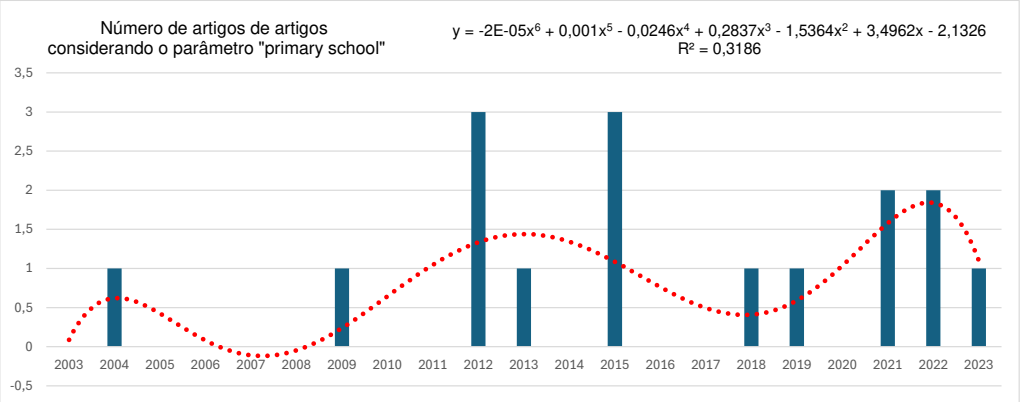
Figura 7: Número de publicações para o parâmetro "HIGH SCHOOL”.



Fonte: os autores, 2024.

Identifica-se também um reduzido número de publicações para o parâmetro “*primary school*”, com lacunas na pesquisa deste parâmetro ao longo dos últimos vinte anos.

Figura 8: Número de publicações para o parâmetro "PRIMARY SCHOOL".

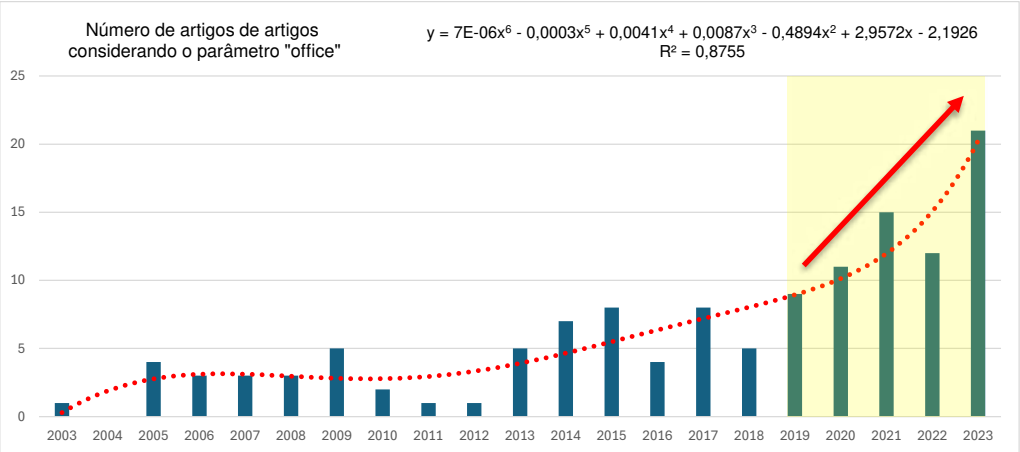


Fonte: os autores, 2024.

É possível concluir que, no que se refere ao ambiente escolar, o parâmetro “university” é o que tem sido mais estudado pelos pesquisadores com uma tendência de crescimento.

Considerando os parâmetros “*office*” e “*hospital*”, foram encontrados o total de 128 e 267 trabalhos, respectivamente. A Figura 9 e a Figura 10 mostram, de modo geral, um crescimento na produção científica ao longo dos anos para os parâmetros analisados. Na Figura 9 identifica-se o período entre 2019 e 2023, em amarelo, onde foram publicados 68 artigos, indicando que cerca de 50% de toda produção concentra-se no último quinquênio das duas décadas pesquisadas, dando força a hipótese de que a pandemia da COVID-19 contribuiu para atrair olhares de novas pesquisas relacionadas aos espaços de confinamento multi ocupados.

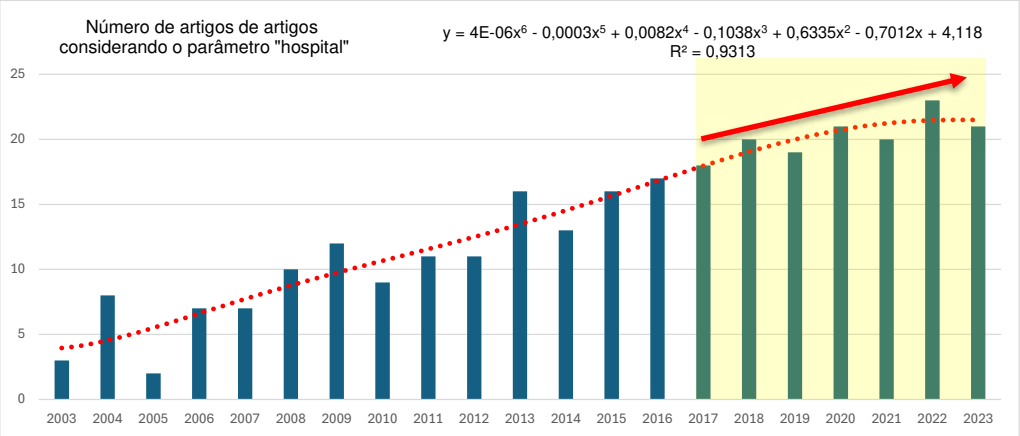
Figura 9: Número de publicações para o parâmetro "OFFICE".



Fonte: os autores, 2024.

Na Figura 10 identifica-se o período entre 2017 e 2023, em amarelo, onde foram publicados 142 artigos, indicando que cerca de 50% de toda produção concentra-se no último quinquênio das duas décadas pesquisadas.

Figura 10: Número de publicações para o parâmetro "HOSPITAL".



Fonte: os autores, 2024.

3.3 Análise por ano e relevância dos artigos

A pesquisa resultou em um total de 16 artigos que contém as palavras-chave “window” e “quality of view” nos títulos publicados entre os anos de 2003 e 2023. Dos 16 trabalhos encontrados com a aplicação dos parâmetros, foram lidos os resumos no qual cinco artigos foram selecionados para análise de conteúdo. Dentre os não selecionados, seis não possuíam conteúdo disponível para acesso, um estava em língua diferente do espanhol ou inglês, um estava relacionado ao estudo de acústica, um possuía texto incompleto e dois tratavam sobre dispositivos e telas para aparelhos eletrônicos. Para a seleção dos artigos, levou-se em consideração a aplicação de estudos ao ambiente educacional (em qualquer nível), escritórios e hospitais.

Dos temas analisados, verificou-se que, com exceção aos temas “*high school*” e “*primary school*”, que apresentaram coeficiente de correlação (R^2) inferiores a 32%, todos os demais temas indicaram valores superiores a 87% para o mesmo coeficiente, sendo o tema “*university*” o que apresenta o maior valor para o parâmetro (95%). Desta forma, verifica-se que os dados coletados e analisados possuem confiabilidade em relação as predições dos trabalhos publicados.

3.4 Análise do conteúdo

A leitura do artigo um permitiu identificar que o autor utilizou o método de simulação computacional combinando três parâmetros de análise (eficiência energética, qualidade da vista e iluminação natural). Para análise da “Iluminação natural associada a qualidade da vista” o autor quantifica esta análise em ambiente de escritório por meio de parâmetros técnicos (profundidade da vista, acesso e ângulos verticais e horizontais). O autor não considera aspectos subjetivos ao usuário. Como conclusão, o autor infere que os resultados obtidos são satisfatórios para melhorar valores de iluminação natural e qualidade da vista em até duas vezes se comparados à valores médios de otimização. O estudo sugere que futuras pesquisas investiguem o impacto

de estratégias de sombreamento e controle de luz, além de considerar variações no ambiente externo para uma análise mais abrangente na qualidade da vista.

O artigo dois permitiu identificar que o autor realizou experimento em ambiente controlado com diferentes configurações de vistas, fez identificação das subjetividades inerentes aos usuários em relação a qualidade da vista (através da aplicação de questionários), além de medições para monitoramento de sinais fisiológicos como frequência e variabilidade da frequência cardíaca (visando estabelecer o bem-estar através do cruzamento de dados dos questionários e respostas fisiológicas). Como conclusão, inferiu que a qualidade da vista tem impacto significativo tanto para parâmetros subjetivos como fisiológicos, ressaltando que vistas consideradas com alta qualidade diminuem sinais de estresse fisiológico e melhoram a satisfação dos ocupantes. Acrescenta ainda a necessidade de integrar avaliações da qualidade da vista da janela em projetos arquitetônicos e de engenharia com objetivo de promover ambientes internos mais saudáveis e agradáveis.

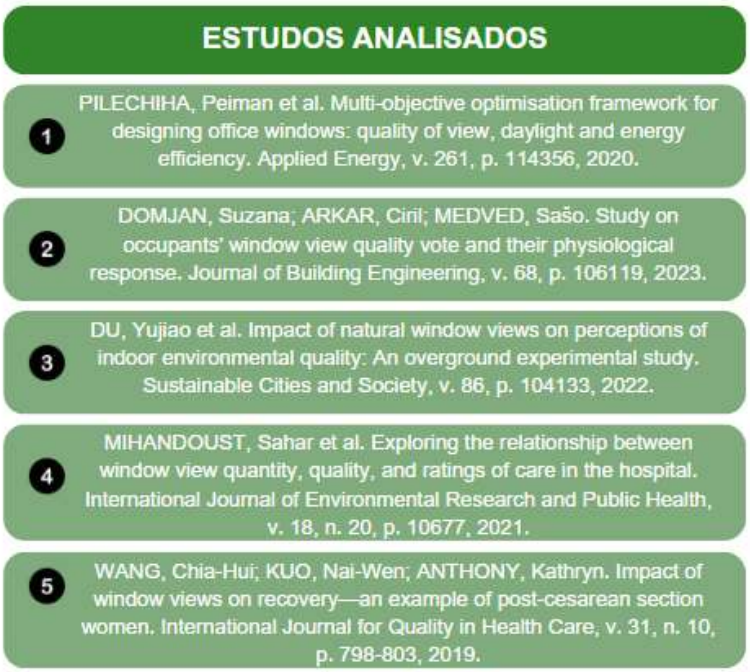
O artigo três permitiu identificar que o autor realizou estudo de caso com diferentes configurações de janelas de vistas variadas observando a concordância destas vistas com as respostas dos usuários. As respostas dos usuários foram obtidas por meio da aplicação de questionário, que incluíam aspectos de conforto térmico, iluminação, acústica e qualidade do ar. Como conclusão, inferiu que vistas para paisagens naturais tiveram um impacto positivo significativo na percepção da qualidade ambiental interna dos ocupantes, assim como melhora do conforto térmico, acústico, lumínico e de qualidade do ar. Destacou a importância que design das janelas tem ao proporcionar melhores vistas para o exterior. Sugere ainda que mais estudos devem ser realizados para vistas naturais e suas variações sazonais para obter uma compreensão mais aprofundada dos seus impactos na qualidade interna do ambiente.

O artigo quatro permitiu identificar que o autor investigou a relação entre a quantidade e a qualidade da vista das janelas e as avaliações dos cuidados proporcionados por funcionários em hospitais. Os métodos utilizados incluíram pesquisa de campo (coleta de dados em diversos hospitais), avaliação da vista da janela (através de autoavaliações e registros fotográficos), questionário aos pacientes (satisfação da vista observada) e análise estatística. Como conclusão os autores inferem que a qualidade e quantidade da vista influenciam positivamente na percepção de satisfação dos cuidados recebidos na avaliação dos pacientes. Destaca também que proporcionar vista de qualidade é parâmetro obrigatório em projetos de ambientes hospitalares, visto que esta contribui para o bem-estar psicológico e acelera o processo de recuperação.

Por fim, no artigo cinco foi identificado que o estudo investigou o impacto das vistas das janelas na recuperação de mulheres pós-cesariana onde os métodos utilizados incluíram estudo de campo realizado em hospitais, divisão dos pacientes em grupos (com acesso a vista natural e grupo sem acesso a vista ou vista com menor qualidade), avaliação dos parâmetros de recuperação (autoavaliação do bem-estar, uso de

analgésicos e tempo de recuperação) e aplicação de questionários e entrevistas para identificar evidências que relacionasse a qualidade da vista a melhora dos pacientes. Como conclusão foi identificado uma melhora do bem-estar e recuperação acelerada nas pacientes que possuíam vista para ambientes naturais, além de efeitos psicológicos positivos, sugerindo a inclusão de vistas naturais no design dos quartos de hospital e destacando a importância de considerar esse aspecto no projeto de quartos hospitalares. O Quadro 1 apresenta o portfólio bibliométrico qualitativo dos estudos selecionados para análise.

Quadro 1: Estudos analisados.



Fonte: os autores, 2024.

É possível concluir que os trabalhos têm focado em correlacionar a qualidade da vista às questões de bem-estar e percepções do usuário. O fator produtividade*, no que tange ao desempenho esperado para as funções exercidas no espaço,* não vem sendo considerado. Infere-se ainda que a maior parte dos estudos utiliza de abordagem experimental para análise tanto de parâmetros relacionados ao usuário quanto relacionados à vista. Nestes estudos há o monitoramento dos dados ou simulações computacionais, no qual apenas foi observado um único trabalho que utiliza uma abordagem teórica para análise, levando em consideração registros fornecidos em base de dados e análise estatística. Destaca-se ainda a importância da aplicação de questionários para verificar as subjetividades inerentes aos usuários bem como a multidisciplinaridade para uma avaliação mais assertiva dos dados coletados.

4. CONCLUSÃO

A pesquisa bibliométrica permitiu observar o crescimento do número de publicações entre os anos de 2003 e 2023, constatando-se um crescimento padrão a partir do ano de 2017 para quase todos os temas relacionados a qualidade da vista.

Por meio de uma análise quantitativa observou-se que a qualidade da vista vem sendo mais bem explorada nos temas *university* e *well-being*, com fatores R^2 de 0,9535 e 0,9055, respectivamente, confirmando o interesse dos pesquisadores em entender relações da qualidade da vista relacionadas ao bem-estar e ambiente universitário. Em relação aos temas "*high school*" e "*primary school*", que apresentaram coeficiente de correlação (R^2) reduzidos, infere-se que os temas são muito pouco explorados dentro da comunidade científica e devido à baixa quantidade de trabalhos publicados não é possível fazer predições a respeito dos números de publicações futuras. A partir da análise dos cinco artigos, pode-se afirmar que as metodologias mais utilizadas para qualificar a vista atualmente consideram a percepção do usuário por meio de questionários e entrevistas.

Como trabalho futuro pretende-se investigar questões relativas à qualidade da vista no ensino fundamental e ensino médio, tendo em vista a baixa quantidade de trabalhos científicos sobre o tema.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio técnico e financeiro destinado à esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

[1] SANTOS, Ana Renata Silva et al. Uma janela para a paisagem. **Arquitetura revista,** v. 14, n. 2, p. 163-173, 2018.

[2] RESENDE, Julia CARVALHO. Mais-de-olhar: janelas como sintoma da cultura. **Leitura Flutuante**, v. 13, n. 1, 2021.

[3] ARIES, Myriam BC; VEITCH, Jennifer A.; NEWSHAM, Guy R. Windows, view, and office characteristics predict physical and psychological discomfort. **Journal of environmental psychology**, v. 30, n. 4, p. 533-541, 2010.

[4] SAKELLARIS, Ioannis A. et al. Perceived indoor environment and occupants' comfort in European "modern" office buildings: The OFFICAIR study. **International journal of environmental research and public health**, v. 13, n. 5, p. 444, 2016.

[5] ABD-ALHAMID, Fedaa; KENT, Michael; WU, Yupeng. Quantifying window view quality: A review on view perception assessment and representation methods. **Building and Environment**, v. 227, p. 109742, 2023.

[6] VAN ESCH, Emmy et al. Office window views: View features trump nature in predicting employee well-being. **Journal of environmental psychology**, v. 64, p. 56-64, 2019.

[7] LIN, Tsung-Yung; LE, Anh-Vu; CHAN, Ying-Chieh. Evaluation of window view preference using quantitative and qualitative factors of window view content. **Building and Environment**, v. 213, p. 108886, 2022.

[8] PILECHIHA, Peiman et al. Multi-objective optimisation framework for designing office windows: quality of view, daylight and energy efficiency. **Applied Energy**, v. 261, p. 114356, 2020.

[9] GERHARDSSON, KIRAN; LAIKE, Thorbjörn. Windows: a study of residents' perceptions and uses in Sweden. **Buildings & Cities**, v. 2, n. 1, 2021.

[10] KHARVARI, Farzam; ROSTAMI-MOEZ, Masoumeh. Assessment of occupant adaptive behavior and visual comfort in educational facilities: A cross-sectional field survey. **Energy for Sustainable Development**, v. 61, p. 153-167, 2021.

[11] QUEVEDO-SILVA, Filipe et al. Estudo bibliométrico: orientações sobre sua aplicação. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 15, n. 2, p. 246-262, 2016.

[12] CAPES. PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES. Quem somos. Periódicos. Brasília: CAPES, 2024. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-govbr.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/sobre/quem-somos.html>. Acesso em: 08 jan. 2024.

[13] PM. PUBMED. About PM. Bethesda: PMC, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/>. Acesso em: 08 jan. 2024.