

Fibras de coco em materiais cimentícios para revestimento: uma revisão

Coconut fibers in cementitious materials for coating: a review

Laura Soranço, Eng. Civil, Universidade Federal de Juiz de Fora

laura.soranco@estudante.ufjf.br

Adelita Montinoti, Eng. Civil, IF Sudeste de Minas Gerais – campus Juiz de Fora

adelita.knop@gmail.com

Aldo Carvalho, Msc. Eng. Civil, Universidade Federal de Ouro Preto/ IF Sudeste de Minas Gerais – campus Juiz de Fora

aldorcarvalho@outlook.com

Sandilla Oliveira, Msc. Eng. Civil, Universidade Federal de Juiz de Fora

sandilla.oliveira@estudante.ufjf.br

Número da sessão temática da submissão – [03]

Resumo

A construção civil busca alternativas sustentáveis, como o uso de resíduos vegetais, para reduzir o impacto ambiental. Assim, esta revisão de literatura (2014-2024) avaliou a viabilidade técnica de incorporar fibras de coco em matrizes cimentícias para revestimento. Os estudos indicam que a adição de fibras melhora a resistência à tração, à flexão e o isolamento térmico. Contudo, altos teores podem reduzir a resistência à compressão. A pesquisa também abordou a trabalhabilidade, absorção e durabilidade, destacando a importância de tratamentos superficiais nas fibras para otimizar o desempenho. Conclui-se que o uso de fibras de coco promove a sustentabilidade e possui potencial para aprimorar as propriedades dos revestimentos.

Palavras-chave: Fibra de Coco; Reuso; Argamassa; Compósito Cimentício; Eficiência.

Abstract

The civil construction industry is seeking sustainable alternatives, such as the use of vegetable waste, to mitigate its environmental impact. Consequently, this literature review (2014–2024) assessed the technical feasibility of incorporating coconut fibers into cementitious matrices for rendering (or for plaster/mortar coatings). Studies indicate that the fiber addition enhances tensile strength, flexural strength, and thermal insulation properties. However, high fiber contents may reduce compressive strength. The research also addressed workability, water absorption, and durability, emphasizing the importance of surface treatments on the fibers to optimize their performance. It is concluded that the utilization of coconut fibers promotes sustainability and shows potential for improving the properties of building renders/coatings.

Keywords: Coconut Fiber; Reuse; Mortar; Cementitious Composite; Efficiency.

1. Introdução

A indústria da construção civil é uma das maiores responsáveis pelos impactos ambientais, gerando grandes volumes de resíduos e contribuindo com aproximadamente 37% das emissões globais de gases de efeito estufa (UNEP, 2021). Além disso, o setor demanda uma quantidade expressiva de recursos naturais não renováveis e energia, consumindo entre 20% e 50% das matérias-primas produzidas mundialmente (Santos *et al.*, 2011). O concreto de cimento Portland é amplamente utilizado em todo o mundo, tornando-se uma opção atraente para incorporar resíduos e subprodutos de outras indústrias (Carvalho *et al.*, 2023).

Com o potencial de utilização eficiente de resíduos sólidos na construção civil, o número de estudos sobre seu reuso tem aumentado (Lopes *et al.*, 2023). No caso de resíduos vegetais, um material frequentemente analisado é a fibra de coco, cuja viabilidade como reforço em materiais cimentícios vem sendo pesquisada. Teixeira *et al.* (2022), apontam que a inclusão dessas fibras altera as características do material, aumentando o teor de ar incorporado e reduzindo a facilidade de manuseio devido à irregularidade das fibras. No entanto, as fibras de coco melhoram a ductilidade, tenacidade, resistência à tração e reduzem a densidade e a condutividade térmica, devido à baixa densidade da fibra, alta concentração de lignina e compatibilidade com o cimento.

Diversas pesquisas sobre fibras vegetais investigam as características de compósitos cimentícios com adição de fibras. Azevedo *et al.* (2022) analisaram as fibras de abacaxi, açaí, coco, cana-de-açúcar e arroz, utilizando testes de resistência à compressão, porosidade, degradação em ambiente alcalino, trabalhabilidade, retenção de água e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Por fim, os autores reafirmam o desafio ambiental e sustentável, juntamente com a viabilidade técnica e de desempenho também relacionados à questão econômica, no estudo do uso de resíduos agroindustriais. De forma complementar, Abdalla *et al.* (2023) investigaram as fibras de basalto, coco, banana, cana-de-açúcar, cânhamo, juta, kenaf, sisal, bambu, abacá e algodão, avaliando molhabilidade, tenacidade, módulo de elasticidade, resistência mecânica, trabalhabilidade e módulo de ruptura. Assim, concluíram que as fibras vegetais podem atender aos requisitos exigidos para materiais de construção e evidenciaram que a utilização da fibra de coco nas argamassas propicia conforto térmico.

O diferencial deste artigo em relação a outras revisões sobre o uso de fibras vegetais em argamassas reside no enfoque específico na incorporação de fibras provenientes de resíduos de coco em materiais cimentícios destinados a revestimentos, com ênfase simultânea na sustentabilidade e no desempenho técnico. A ampliação do escopo da pesquisa possibilita uma análise mais abrangente e consistente, incluindo uma avaliação detalhada do potencial da fibra de coco para aprimorar propriedades como ductilidade, tenacidade, resistência mecânica, isolamento térmico e redução da densidade da argamassa. Outro aspecto relevante é a identificação da faixa ótima de incorporação de fibras, visando equilibrar desempenho e trabalhabilidade. Além disso, o estudo realiza uma análise temporal e geográfica das publicações, oferecendo uma visão atualizada do panorama de pesquisa sobre o tema. Assim, o principal objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade técnica do uso de matrizes de cimento Portland com adição de resíduos de fibra de coco em argamassas para revestimento.

2. Procedimentos Metodológicos

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão de literatura em julho de 2024, abrangendo estudos publicados entre 2014 e 2024. As fontes de pesquisa foram as bases de dados Periódicos Capes, Scielo, Scopus e Google Acadêmico. Utilizando-se descritores em inglês, como "mortar", "cement", "cement composite", "coconut fiber" e "coating", e em português, como "argamassa", "cimento", "compósito cimentício", "fibra de coco" e "revestimento". Dessa forma, as strings de busca em inglês foram: ("mortar" OR "cement" OR "cement composite") AND "coconut fiber" AND "coating". Em português, as strings de busca foram: ("argamassa" OR "cimento" OR "compósito cimentício") AND "fibra de coco" AND "revestimento".

A seleção preliminar dos trabalhos foi feita com base na leitura dos títulos e palavras-chave, excluindo-se estudos duplicados. Em seguida, os resumos dos artigos selecionados foram analisados para identificar aqueles que se alinhavam à proposta deste artigo, culminando na leitura completa dos trabalhos selecionados. Do total de 2460 estudos encontrados, 19 foram selecionados após a leitura completa, conforme ilustrado na Figura 1.

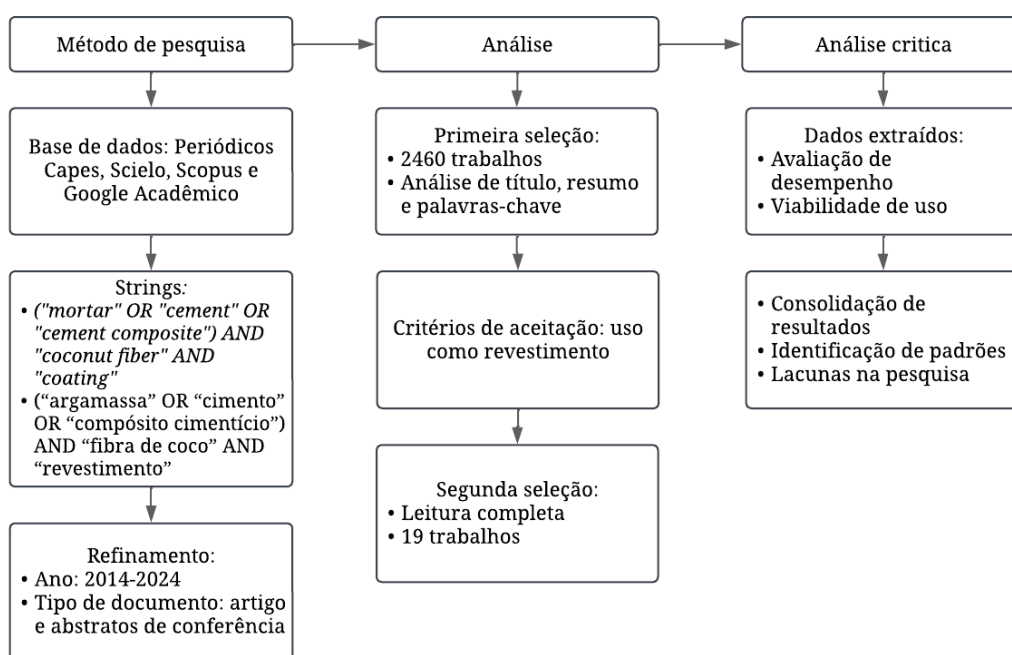


Figura 1: Fluxograma da metodologia de pesquisa. Fonte: Autores (2025).

3. Resultados

Após o refinamento dos estudos selecionados, foi elaborado a Figura 2, com o intuito de proporcionar uma visão inicial sobre o interesse global na temática. A partir disso, tem-se que o Brasil é principal contribuinte, com nove artigos, o que evidencia um forte interesse no uso da fibra de coco, possivelmente associado à ampla disponibilidade desse material no país. A Indonésia e a Índia aparecem com dois artigos cada, também possivelmente influenciada pela abundância de coco nessas regiões. Os demais países contribuíram com apenas um artigo

cada. Essa concentração regional, com o Brasil em destaque, reflete o maior engajamento de países tropicais, embora a presença de publicações em diferentes continentes aponte para um potencial de expansão global dessa linha de pesquisa.

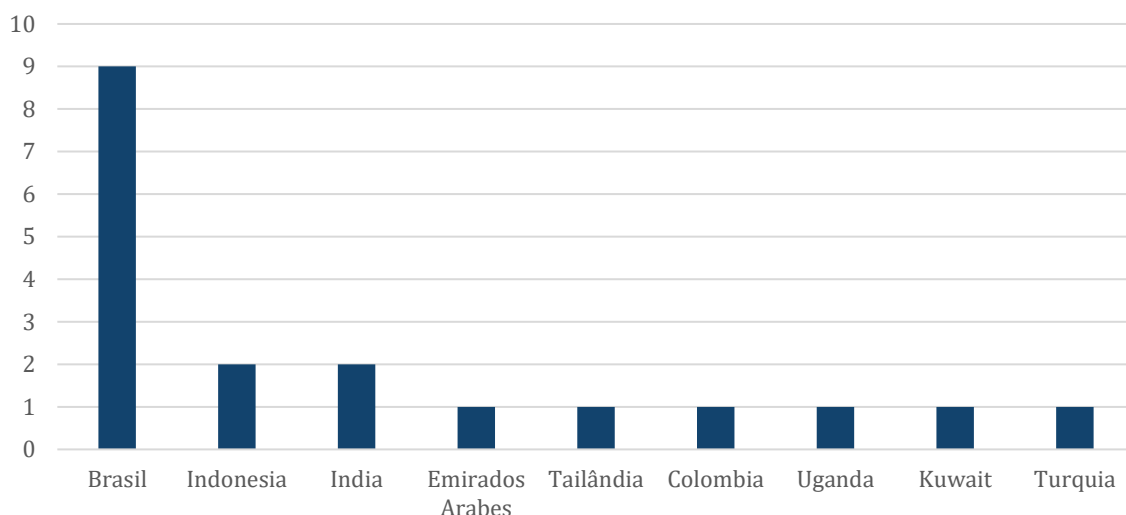


Figura 2: Artigos por país da pesquisa. Fonte: Autores (2025).

A partir dos trabalhos selecionados, elaborou-se o Quadro 1, que apresenta a porcentagem de fibra utilizada, os ensaios realizados e os principais resultados obtidos. Ressalta-se que alguns estudos não especificaram o teor de fibra empregado.

Quadro 1: Principais resultados encontrados

Principais resultados			
Ref.	Adição (em massa)	Ensaio realizado	Resultados principais
(Pederneiras, Veiga e Brito, 2018)	-	Resistência à compressão e à tração, tenacidade e fendilhamento	• Maior presença de vazios no material. • Aumento da rugosidade da superfície
(Azevedo <i>et al.</i> , 2022)	-	Resistência a compressão, degradação em ambiente alcalino, trabalhabilidade, porosidade, retenção de água.	• A fibra precisa de tratamento para melhorar a adesão à matriz. • Composição promissora devido ao equilíbrio entre celulose e lignina.
(Abdalla <i>et al.</i> , 2023)	-	Molhabilidade, tenacidade, elasticidade, resistência à compressão e à tração, trabalhabilidade e módulo de ruptura.	• Aumento da penetração de cloretos com a concentração de fibra. • Melhora as resistências mecânicas. • Redução da condutividade térmica.
(Silva <i>et al.</i> , 2015)	1; 3 e 5%	Gravimetria para avaliar a massa das fibras de coco em contato com solução alcalina.	• Fibras revestidas com poliestireno mantiveram maior massa relativa em solução alcalina. • Proporcionou microfibras mais unidas.
(Lertwattanaruk e Suntijitto, 2015)	5; 10 e 15%	Porosidade, absorção de água, densidade, resistência à compressão e flexão e condutividade térmica	• Redução de densidade e condutividade térmica. • Conteúdo ideal: 10% de fibras.

Principais resultados			
Ref.	Adição (em massa)	Ensaio realizado	Resultados principais
(Castoldi e Pinheiro)	0,3; 0,6 e 1% ¹	Trabalhabilidade e resistência à compressão e tração	- Redução da consistência com o aumento de fibras. - Aumento da resistência mecânica
(Santos e Campo Neto, 2019)	0; 0,1; 0,3; 0,5% ²	Trabalhabilidade, resistência à compressão e tração, absorção de água, resistência superficial e aderência	- Melhoria geral com até 0,3% de fibras. - Reduz a absorção por capilaridade e o índice de vazios. - Aumento da vida útil de revestimentos.
(Capelin <i>et al.</i> , 2020)	0,2% ²	Trabalhabilidade, absorção, índice de vazios, resistência à compressão e flexão e módulo de elasticidade.	- Melhoria da resistência à tração na flexão. - A adição de fibras pode ser utilizada sem comprometimento.
(Quiñones-Bolaños <i>et al.</i> , 2021)	0, 5; 10; 15; 20%	Calorimetria diferencial de varredura (DSC), monitoramento de temperatura e umidade.	- Melhoria do conforto térmico. - A fibra ajuda a manter a resistência do revestimento. - Reduz o consumo anual de energia.
(Katarpawar, 2021)	4; 5 e 6%	Resistência à compressão e flexão.	- Resistência à flexão e à compressão é máxima com 5% de fibra. - Melhora o isolamento térmico. - Redução de desgaste.
(Patil <i>et al.</i> , 2021)	1; 2 e 3%	Resistência à compressão e a tração.	- Melhoria nas propriedades de torção, tenacidade e resistência à tração. - Redução da resistência à compressão. - Teor ideal: 1% de fibra
(Kemala <i>et al.</i> , 2021)	-	Transferência de calor.	- Potencial de redução de calor. - Melhor isolamento térmico.
(Jeumpa, 2022)	-	Calor absorvido.	Redução de temperatura.
(Marvila <i>et al.</i> , 2022)	0; 1,5 e 3%	Resistência à compressão, ciclos de molhagem e secagem e ataque de nevoa salina.	- Melhor desempenho em perda de massa, resistência, ancoragem e transferência de esforços. - Teor ideal: 1,5% de fibra.
(Santos <i>et al.</i> , 2023)	3; 5 e 7% ¹	Trabalhabilidade, resistência à compressão e à tração, absorção de água, índice de vazios e massa específica.	- Redução de fissuras. - Absorve energia após a formação de fissuras. - Teor ideal: 5% de fibra.
(Olonade e Savastano Junior, 2023)	-	MEV, difração de raios X, módulo elástico, escoamento, alongamento, resistência à tração, termogravimetria e densidade.	O tratamento das fibras com hidróxido de sódio e CPS melhora suas propriedades físicas e mecânicas.
(Schiavon, Borges e Andrade, 2024)	1 e 2%	Resistência à compressão e à tração, absorção de água, MEV e microtomografia de raios X.	- Melhores propriedades mecânicas após tratamento ácido oxálico e bicarbonato de sódio. - Teor ideal: 2% de fibra. - Redução da taxa de carbonatação.
(AlMuhanna <i>et al.</i> , 2024)	1,5 e 2% ¹	Resistências à flexão e compressão	- Aumento na resistência à flexão. - Teor ideal: 1,5% de fibra.

Principais resultados			
Ref.	Adição (em massa)	Ensaio realizado	Resultados principais
(Demirdağ <i>et al.</i> , 2024)	1 e 1,5% ¹	Trabalhabilidade, densidade, absorção de água, velocidade de pulso ultrassônico e resistência à compressão e à flexão.	• Diminuição da fluidez. • Redução na absorção. • Aumento na resistência à compressão.
¹ Porcentagem de adição em volume			
² Forma de adição não especificada			

Fonte: Autores (2025)

4. Análises dos Resultados e Discussões

Inicialmente, as porcentagens de fibra utilizadas nos estudos foram classificadas de acordo com a forma de adição, Figura 3. Entre os 37 traços analisados, 20 apresentaram adição de fibra em massa, 10 em volume, e em 7 casos a forma de adição não foi especificada. As porcentagens mais comuns foram 1% e 5%, registradas em cinco estudos, com 3 e 4 autores, respectivamente, utilizando a adição em massa. Outras porcentagens, como 1,5%, 2% e 3%, foram empregadas em três estudos cada, enquanto três pesquisas não especificaram a quantidade de fibra utilizada. Percentuais de 0,3%, 7%, 10% e 15% foram testados em pelo menos dois estudos, enquanto 0,1%, 0,2%, 0,5%, 0,6%, 4% e 6% apareceram em apenas um estudo cada.

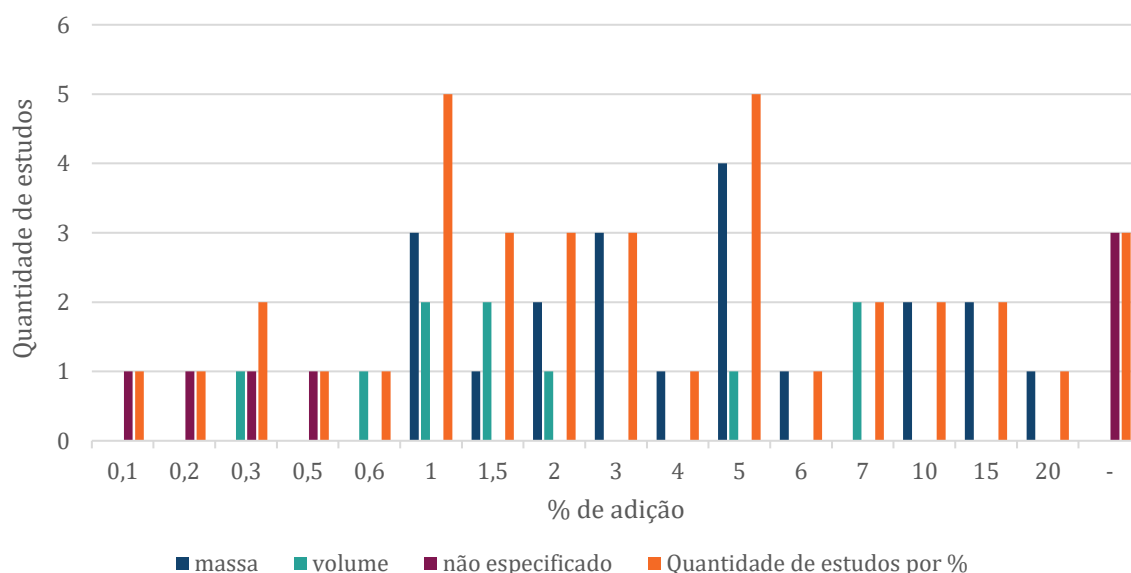


Figura 3: Quantidade de fibra por forma de adição. Fonte: Autores (2025).

Em grande parte das investigações, a adição de fibras contribuiu para melhorias nas propriedades da argamassa. No entanto, não foi possível estabelecer um consenso sobre a porcentagem ideal de fibra, em razão das distintas metodologias utilizadas. Apenas quatro autores identificaram uma porcentagem considerada ideal entre as testadas, com base em critérios como torção, tenacidade e capacidade de deformação. Patil *et al.* (2021) relataram que 1% em massa era a porcentagem ideal, enquanto Marvilla *et al.* (2022) apontaram 1,5%

em massa como a mais eficaz, quando substituído em termos de massa. Santos *et al.* (2023) determinaram 5% em volume como a melhor proporção, enquanto Lertwattanakuruk e Suntijitto (2015) consideraram 10% em massa como a ideal para a adição de fibra. O teor ideal variou de acordo com as propriedades analisadas do material. A Figura 4 ilustra a frequência de diferentes ensaios realizados em argamassas com fibras de coco.

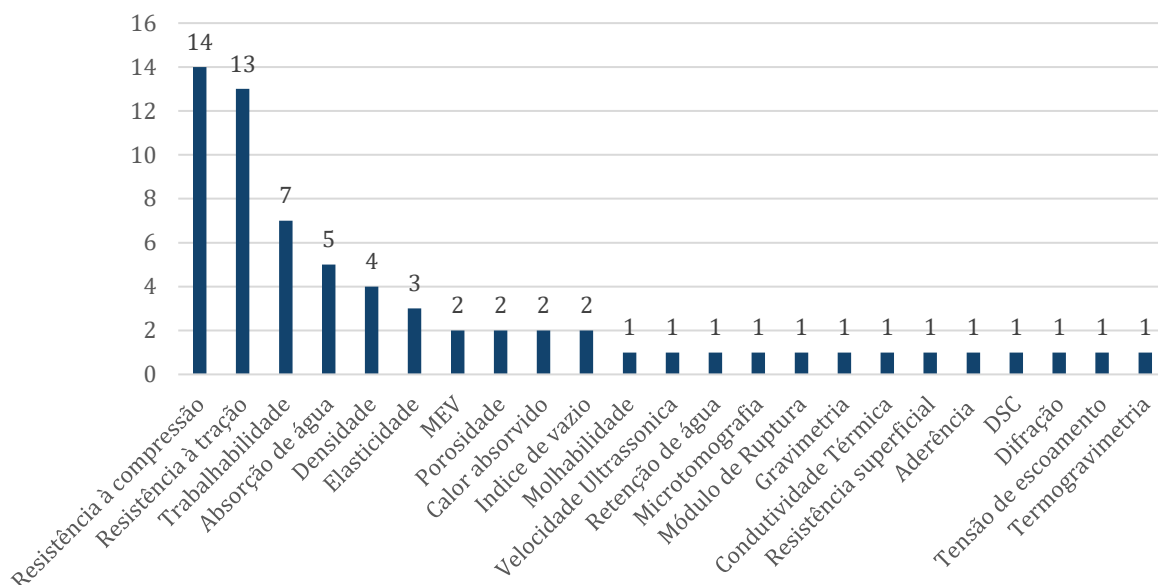


Figura 4: Ensaios realizados. Fonte: Autores (2025).

A análise mostra que os ensaios de resistência à compressão e resistência à tração são os mais frequentes, com 14 e 13 ocorrências, respectivamente. Isso indica que esses aspectos são considerados os mais críticos ao se estudar o impacto da adição de fibras de coco em materiais de construção. A resistência à compressão e à tração são propriedades fundamentais para garantir a integridade estrutural dos materiais, especialmente em aplicações que demandam durabilidade e robustez. Além disso, observa-se um aumento na resistência à compressão e à tração em função da quantidade e do tipo de fibra adicionada (com ou sem tratamento). Esses ensaios frequentemente buscam otimizar as proporções de fibras para melhorar o desempenho do material.

Em seguida, o ensaio de absorção de água aparece em terceiro lugar, com 6 ocorrências. A absorção de água é relevante para entender a durabilidade e a resistência dos materiais expostos a diferentes condições climáticas (Santos e Becere, 2024). Nos estudos realizados, há indicações de que a presença de fibras afeta a capacidade de absorção de água, o que pode ter implicações tanto na resistência quanto na longevidade do material. Ou seja, as fibras podem alterar a retenção de umidade e, consequentemente, a durabilidade dos materiais (Qadir *et al.*, 2021). Em resumo, os estudos priorizam as propriedades mecânicas (compressão e tração) e a absorção de água, ressaltando a importância dessas características para o desenvolvimento e aplicação de materiais de construção com fibras de coco.

Outros ensaios de destaque incluem porosidade, densidade e retenção de água, que também aparecem várias vezes nos estudos. Esses ensaios fornecem informações sobre a estrutura interna e o peso do material, aspectos importantes para a sua aplicação em

construções. A porosidade, por exemplo, pode impactar a resistência térmica e acústica do material, além de influenciar na sua resistência mecânica (Qadir *et al.*, 2021; Palomar e Barluenga, 2023). Por outro lado, alguns ensaios aparecem com baixa frequência, como difração, termogravimetria, elasticidade, tensão de escoamento e índice de vazios, cada um com uma ou duas ocorrências. Isso sugere que esses aspectos são menos explorados na literatura ou considerados menos críticos para essa aplicação específica de fibras de coco.

A adição de fibras de coco em diferentes porcentagens, geralmente entre 1% e 3% em volume ou massa, tem demonstrado melhorar as resistências à flexão, tração e compressão das argamassas (Oliveira *et al.*, 2006; Silva *et al.*, 2015; Patil *et al.*, 2021). No entanto, alguns estudos indicam que, ao ultrapassar certos limites de adição, como entre 5% e 10%, pode haver uma diminuição na resistência à compressão. Isso sugere que a quantidade de fibras adicionadas deve ser cuidadosamente controlada para garantir o equilíbrio entre os ganhos de resistência mecânica e a possível redução na resistência à compressão (Lertwattanaruk e Suntiijitto, 2015; Quiñones-Bolaños *et al.*, 2021).

As fibras de coco também impactam positivamente as propriedades térmicas das argamassas, reduzindo sua condutividade térmica. Essa característica é vantajosa em termos de conforto térmico, pois proporciona um melhor isolamento em habitações, podendo melhorar a eficiência energética (Quiñones-Bolaños *et al.*, 2021). Isso torna a argamassa com fibras de coco uma opção interessante para construções em climas quentes, onde o controle da temperatura interna das edificações é um fator importante.

A introdução de fibras de coco pode influenciar negativamente a trabalhabilidade das misturas, reduzindo sua fluidez e, conseqüentemente, dificultando a aplicação caso não sejam realizados ajustes adequados na composição. A durabilidade dos compósitos reforçados com fibras vegetais é afetada principalmente por dois fatores: a variação volumétrica das fibras, que enfraquece a interface fibra-matriz, e a mineralização das fibras, resultante da migração de compostos alcalinos provenientes do cimento. Para mitigar esses efeitos, recomenda-se a adoção de tratamentos tanto na matriz cimentícia quanto nas próprias fibras (Santos, Barbosa e Nolasco, 2022; Santos, 2023). Em contrapartida, a presença das fibras contribui para a redução da absorção de água, o que melhora a durabilidade dos revestimentos, tornando-os mais resistentes à ação da umidade (Freitas *et al.*, 2022).

Com o objetivo de minimizar os problemas relacionados à durabilidade das fibras de coco em argamassas, diferentes tratamentos podem ser empregados. O tratamento térmico consiste na aplicação de calor para reduzir a higroscopicidade e aumentar a resistência da fibra. O tratamento químico, por sua vez, utiliza agentes hidrófobos e alcalinos para reduzir a absorção de água e proteger a fibra da ação dos álcalis, já a salinização envolve a aplicação de silanos na superfície da fibra, para melhorar a adesão à matriz e reduzir a absorção de água. Por fim, o tratamento superficial com hidróxido de sódio (NaOH), melhora a adesão das fibras à matriz cimentícia e, conseqüentemente, as propriedades mecânicas do compósito (Felix e Carrazedo, 2021; Freitas *et al.*, 2022). Ao realizar esses tratamentos, as fibras de coco se tornam mais adequadas para o uso em argamassas, resultando em materiais com desempenho superior tanto em resistência mecânica quanto em durabilidade (Freitas *et al.*, 2022).

5. Conclusão

Ao avaliar a viabilidade técnica do uso de matrizes cimentícias com adição de resíduos de fibra de coco em argamassas para revestimento, conclui-se que essa solução apresenta elevado potencial tanto sob o ponto de vista da sustentabilidade quanto do desempenho técnico. As fibras de coco contribuem para o aprimoramento das propriedades mecânicas — como resistência à compressão e à tração —, das propriedades térmicas e da capacidade de absorção e retenção de água, além de reduzir a porosidade e aumentar a durabilidade do compósito. No entanto, não foi possível estabelecer um consenso sobre a porcentagem ideal de fibra, em razão das distintas metodologias utilizadas, com resultados variando entre 1% e 10%.

Contudo, apesar das suas vantagens, o uso de fibras de coco também traz desafios, como a necessidade de tratamentos superficiais para melhorar a aderência matriz-fibra, além da variabilidade das propriedades mecânicas das fibras naturais. Conclui-se que, com o avanço das técnicas de processamento e a maior compreensão das interações fibra-matriz, as fibras de coco podem desempenhar um papel sustentável na construção, alinhando-se às demandas atuais por soluções que combinem eficiência, custo-benefício e preservação ambiental.

Sugere-se que os trabalhos futuros explorem, de forma mais aprofundada, o efeito de diferentes tratamentos superficiais nas fibras de coco, com o objetivo de melhorar ainda mais sua aderência à matriz cimentícia, além de investigar a durabilidade dos compósitos em condições ambientais extremas, como exposição prolongada à umidade ou variações térmicas. Estudos também podem se concentrar na otimização da quantidade ideal de fibras para garantir o equilíbrio entre trabalhabilidade e propriedades mecânicas, sem comprometer a resistência à compressão.

Referências

- ABDALLA, J. A. et al. A comprehensive review on the use of natural fibers in cement/geopolymer concrete: A step towards sustainability. **Case Studies in Construction Materials**, 19, dezembro 2023.
- ALMUHANNA, M. et al. Fibre reinforcement of cement mortars for reinforcement of masonry buildings: an experimental investigation. **J Build Rehabil**, 9, 2024.
- AZEVEDO, A. et al. Possibilities for the application of agro-industrial wastes in cementitious materials: A brief review of the Brazilian perspective. **Cleaner Materials**, 3, Março 2022. 1000040.
- CAPELIN, L. et al. Avaliação dos efeitos da fibra de coco e da microcelulose cristalina nas propriedades de argamassas cimentícias. **Matéria**, 25, n. 1, 2020.
- CARVALHO, A. R. D. et al. Influência do efeito fíler do pó de mármore na produção de concretos para pavimentos intertravados. **Ambiente Construído**, Oct-Dec 2023.
- CASTOLDI, R.; PINHEIRO, S. **Estudo da viabilidade da aplicação de fibras**. 6º Encontro Nacional sobre Aproveitamento de Resíduos na Construção Civil. [S.l.]: [s.n.].

- DEMIRDAĞ, C. et al. The use of natural (coconut) and artificial (glass) fibers in cement – polymer composites: An experimental study. **Construction and Building Materials**, 412, 19 Janeiro 2024. 134895.
- FELIX, E. F.; CARRAZEDO, R. Análise probabilística da vida útil de. **Matéria**, 26, n. 3, 2021.
- FREITAS, B. R. et al. Characterization of coir fiber powder (cocos nucifera L.) as an environmentally friendly inhibitor pigment for organic coatings. **Journal of Materials Research and Technology**, 2022. 1332-1342.
- JEUMPA, K. The Relation Between Temperature and Time on the Application of Coconut Fiber Cement Panels as Potential for Wall Cover. **Journal of Innovation and Technology**, 3, n. 1, Abril 2022. 26-30.
- KATARPANAWAR, R. Review on Strengthening the Characteristics of Concrete Using Oil Coated Coconut Fibre. **International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET)**, 9, junho 2021.
- KEMALA, J. et al. **Percentage of reducing heat of coco fiber material as a potential isolation of building walls**. The 2nd International Conference on Sciences and Technology Applications (ICOSTA). Megan City: [s.n.]. 2021.
- LERTWATTANARUK, P.; SUNTIJITTO, A. Properties of natural fiber cement materials containing coconut coir and oil palm fibers for residential building applications. **Construction and Building Materials**, 94, 2015. 664-669.
- LOPES, C. D. M. N. et al. **Análise bibliométrica dos resíduos mais estudados para aplicação em matrizes cimentícias no Brasil**. VII Encontro Nacional de Aproveitamento de Resíduos na Construção. Foz do Iguaçu - PR: ANTAC. 2023. p. DOI: <https://doi.org/10.46421/enarc.v8i00.2999>.
- MARVILA, M. T. et al. **Durabilidade de argamassas com fibras de coco**. 75º Congresso Anual da ABM. [S.l.]: [s.n.]. 2022.
- OLIVEIRA, D. F. et al. Durabilidade de compósitos de concreto de cimento portland produzidos com agregados reciclados da construção civil. **Revista Eletrônica de Materiais e Processos**, 1, n. 2, 2006. 30-36.
- OLONADE, K. A.; SAVASTANO JUNIOR, H. Performance evaluation of treated coconut fibre in cementitious system. **SN Applied Sciences**, 5, n. 218, 25 Julho 2023.
- PALOMAR, I.; BARLUENGA, G. Acoustic Assessment of Multiscale Porous Lime-Cement Mortars. **Materials**, 16, 2023. 322.
- PATIL, D. et al. Effects of Coconut Fibers on Mechanical. **International Journal of Innovations in Engineering and Science**, 6, n. 3, 2021. 01-05.
- PEDERNEIRAS, C.; VEIGA, M.; BRITO, J. **Desempenho de argamassas com incorporação de fibras naturais**: contribuição para o comportamento à fissuração. 3º Simpósio de argamassas e soluções térmicas de revestimento. [S.l.]: [s.n.]. 2018.
- QADIR, G. et al. Development and Mechanical Testing of Porous-Lightweight Geopolymer Mortar. **Buildings**, 11, 2021.
- QUIÑONES-BOLAÑOS, E. et al. Potential use of coconut fibre modified mortars to enhance thermal comfort in low-income housing. **Journal of Environmental Management**, janeiro 2021. 111503.
- SANTOS, A. P. et al. Behavior of Cement Mortar with the Addition of Coconut Fibers. **Revista De Gestão Social E Ambiental**, 17, n. 10, 2023.

SANTOS, A.; BECERE, O. **Método de avaliação do desempenho higrotérmico de argamassas de revestimento de alvenaria:** Avaliação do risco de umidade e crescimento de mofo nas condições climáticas brasileiras. Conferência SUBLime 2024 – Rumo à próxima geração de sistemas de alvenaria sustentáveis: argamassas, rebocos, rebocos e outros desafios. [S.l.]: [s.n.]. 2024.

SANTOS, J.; CAMPO NETO, T. Influência da Adição de Diferentes Teores de Fibras de Coco no Comportamento. **Engenharia Civil UniRV**, 2019. Disponível em: <<https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/Influ%C3%Aancia%20da%20Adi%C3%A7%C3%A3o%20de%20Diferentes%20Teores%20de%20Fibra%20de%20Coco%20no%20Comportamento%20de%20Argamassas%20de%20Revestimento%281%29.pdf>>.

SANTOS, M. F. N. D. et al. Importância da avaliação do ciclo de vida na análise de produtos: possíveis aplicações na construção civil. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, 6, n. 2, 2011. 57-73. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/134676>>. Acesso em: 18 outubro 2024.

SANTOS, M. L. D. J. **Desempenho Mecânico e Avaliação da Durabilidade de Serragem de Bambu, Fibras de Coco e Fibras de Açaí como Materiais de Reforço de um Solo Tropical.** Universidade de Brasília. Brasília, p. 149. 2023.

SANTOS, R. J.; BARBOSA, R. V. R.; NOLASCO, G. C. **Uso de fibras de coco em compósitos com a matriz cimentícia:** revisão sistemática. IV Congresso Luso-Brasileiro de Materiais de Construção Sustentáveis - CLBMCS. Salvador: [s.n.]. 2022. p. 1214-1224.

SCHIAVON, J. Z.; BORGES, P.; ANDRADE, J. J. O. Physical-mechanical properties and microstructure changes in mortars with chemically treated coir fibers. **Journal of Materials Research and Technology**, 30, Abril 2024. 4030-4043.

SILVA, E. et al. Degradabilidade da fibra de coco revestida com poliestireno em meio alcalino. **Agro@mbiente On-line**, 9, n. 4, 2015. 431-439.

TEIXEIRA, R. S. et al. Coir fiber as reinforcement in cement-based materials. **Advances in bio-based fiber: moving towards a green society**, Cambridge, 2022.

UNEP, U. N. E. P. **Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector.** [S.l.]. 2021.