

ANÁLISE DA INSERÇÃO DA FIBRA VEGETAL DO CÂNHAMO NO CONCRETO ESTRUTURAL

ALUNOS: Ana Clara Ferreira Silva, Caio Eduardo Goes Abdão e Lunna Araújo.

ORIENTADORES: Denise Alvares Bittar e Emerson Casagrande.

RESUMO

No Brasil, a construção civil enfrenta desafios de sustentabilidade, as atividades presentes na construção civil consomem cerca de 40% dos recursos naturais não renováveis (Santos; Cabral, 2022). As fibras vegetais surgem como uma possibilidade sustentável e resistente, dentre elas, o cânhamo emerge como uma alternativa ecológica devido a suas propriedades físicas e químicas. Entretanto, devido a sua ilegalidade, levou a substituição pela fibra de bagaço de cana-de-açúcar neste projeto, com o intuito de ganho de resistência a tração. No entanto, a adição de fibras vegetais no concreto reduziu a resistência exigindo uma abordagem diferente.

OBJETIVO

Propõe-se analisar a inserção de fibras vegetais, como o cânhamo, no concreto estrutural.

JUSTIFICATIVA

O cimento é um dos principais componentes na construção civil, segundo Chatham House (2018), o cimento é a fonte de aproximadamente 8% das emissões mundiais de CO².

As fibras vegetais, como o cânhamo, são consideradas uma alternativa sustentável para reduzir emissões na construção.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7222: Concreto e argamassa — Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. Acesso em: 06 de jun. de 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5738: Concreto — Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Acesso em: 06 de jun. de 2023.
- CHATAM HOUSE. Why Cement is a Major Contributor to Climate Change. 2018. Disponível em: <https://www.chathamhouse.org/2018/06/why-cement-major-contributorclimate-change>. Acesso em: 26 de abr. de 2023.
- CABRAL, Antonio Eduardo Bezerra; SANTOS, Davi Valente. Análise técnica da reciclagem de resíduos de construção em canteiro de obras. SciELO - Scientific Electronic Library Online, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/WwvypM8JqHNMXRBDsvJd5dS/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 de abr. de 2023.

METODOLOGIAS

Neste projeto, foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica, a parte prática foi realizada a partir dos resultados obtidos. O ensaio para a confecção dos corpos de prova foi realizado com base na norma NBR5738 (2015), que dita o procedimento para a moldagem e a cura do concreto. O processo de preparo do concreto seguiu o traço de 1:2:2,5, com a mistura homogênea, o preenchimento dos moldes foi feito em três camadas, intercalando entre elas, 15 golpes distribuídos uniformemente. Posteriormente a cura, iniciaram-se o ensaio com base na NBR7222 para determinação de resistência à tração por compressão.

RESULTADOS OBTIDOS

Ao analisar os resultados obtidos por meio dos cálculos, nota-se uma perda de resistência a tração quando se compara os corpos de prova com e sem a inserção das fibras de cana-de-açúcar. Enquanto os que não possuem fibra vegetal em sua composição apresentam uma resistência média de aproximadamente 1,63 MPa, os corpos de prova que continham as fibras, variam de 0,746 MPa a 0,632 MPa, dependendo da quantidade acrescentada.

Figura 1: Corpos de prova após o rompimento total.



Fonte: Autora.