

**Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC**  
**Curso de Engenharia Civil**  
**Trabalho de Conclusão de Curso**

**ESTUDO DOS EFEITOS DAS ADIÇÕES DE MINERAIS  
POZOLÂNICOS NO CONCRETO**

Gama-DF  
2021



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020

**HEBERTH RODRIGUES SPÓSITO**

**MURILO HENRIQUE DE MACÊDO**

**ESTUDO DOS EFEITOS DAS ADIÇÕES DE MINERAIS  
POZOLÂNICOS NO CONCRETO**

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof. Dr. CHRISTIAN MOREIRA

Gama-DF  
2021



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020

**HEBRTH RODRIGUES SPÓSITO  
MURILO HENRIQUE DE MACÊDO**

**ESTUDO DOS EFEITOS DAS ADIÇÕES DE MINERAIS POZOLÂNICOS NO  
CONCRETO**

Monografia apresentada como requisito para conclusão do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof.Dr. CHRISTIAN MOREIRA

Gama, 18 de maio de 2021.



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020

**Banca Examinadora**

Prof. CHRISTIAN MOREIRA  
Orientador

Prof. ANA RAFAELA SOBRINHO DE MIRANDA  
Examinador

Prof. MAYCOL MOREIRA COUTINHO  
Examinador



(61) 3035-3900



[www.uniceplac.edu.br](http://www.uniceplac.edu.br)



Área Especial para Indústria  
Lote nº 02, Bloco A, Sala 304,  
Setor Leste, Gama, Brasília, DF  
CEP 72.445-020



## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e ao Divino Espírito Santo, segundo a minha família por ter me acompanhado em tempos difíceis é ter compreendido, principalmente a minha companheira Karine Gularte por ter toda paciência do mundo, a meus avós Sra. Maria Angélica e Sr. Oliveira Messias.

Agradecer também aos professores por ter nos transmitido conhecimento.



## RESUMO

Nos últimos anos, as novas tecnologias em materiais da construção civil tem favorecido um melhor desempenho financeiro e físico dos insumos empregados no sistema construtivo convencional (alvenaria). O Brasil, sendo um dos principais produtores sucroalcooleiros do mundo, possui uma grande quantidade de indústrias produtoras de cana-de-açúcar acarretando uma enorme geração de resíduos de bagaço de cana.

Devido a presença de silício nas cinzas dos bagaços da cana foi possível melhorar prioridades físicas e mecânicas nos agregados cimentícios adicionando o agregado na produção do cimento. Com essa adição, é possível melhorar a eficiência tanto no processo de produção como no produto final para atender os requisitos de integridade dos materiais.

Com o processo de carbonatação, as cinzas são ativadas quimicamente proporcionando uma substituição de compósitos convencionais da produção cimentícia. Atualmente, o método de Calorimetria Isométrica é o mais utilizado para calcinar os resíduos da cana, proporcionando as melhorias das características esperadas.

Dessa forma, com esse trabalho espera-se conseguir efetuar estudos e processos experimentais para obter dados coerentes de acordo com a método existente afim de testar sua eficiência real.

**Palavra chave :** Cana-de-açúcar . Cimento .Agregados .Pozolana .Cinzas .



## ABSTRACT

In recent years, new technologies in civil construction materials have favored a better financial and physical performance of the inputs used in the conventional construction system (masonry). Brazil, being one of the main sugar and alcohol producers in the world, has a large number of sugar cane producing industries, resulting in an enormous generation of sugarcane bagasse residues.

Due to the presence of silicon in the ashes of sugarcane bagasse, it was possible to improve physical and mechanical priorities in cement aggregates by adding the aggregate in cement production. With this addition, it is possible to improve efficiency in both the production process and the final product to meet the integrity requirements of the materials.

With the carbonation process, the ashes are chemically activated providing a replacement for conventional composites from cement production. Currently, the Isometric Calorimetry method is the most used to calcinate the sugarcane residues, providing the improvements of the expected characteristics.

Thus, with this work it is expected to be able to carry out studies and experimental processes to obtain coherent data according to the existing method in order to test its real efficiency.

**Keywords:** sugar cane. cement. aggregates. pozolan. grasses.

