

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor: **Rodolfo Henrique Freitas Grillo**

Orientador: Professor **Dr Alessandro Torres Campos**

Programa de Pós-Graduação em: **Engenharia Agrícola**

Título: **PROPRIEDADES TÉRMICAS E MECÂNICAS DE ARGAMASSA ARMADA DOSADA COM RESÍDUO CERÂMICO PARA APLICAÇÃO EM INSTALAÇÕES DE MATERNIDADE NA SUINOCULTURA**

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos () culturais () outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação | <input checked="" type="checkbox"/> 5. Meio ambiente |
| <input type="checkbox"/> 2. Cultura | <input type="checkbox"/> 6. Saúde |
| <input type="checkbox"/> 3. Direitos humanos e justiça | <input checked="" type="checkbox"/> 7. Tecnologia e produção |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação | <input type="checkbox"/> 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Erradicação da pobreza | <input type="checkbox"/> 10. Redução das desigualdades |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. Fome zero e agricultura sustentável | <input checked="" type="checkbox"/> 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| <input type="checkbox"/> 3. Saúde e Bem-estar | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Consumo e produção responsáveis |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação de qualidade | <input type="checkbox"/> 13. Ação contra a mudança global do clima |
| <input type="checkbox"/> 5. Igualdade de Gênero | <input type="checkbox"/> 14. Vida na água |
| <input type="checkbox"/> 6. Água potável e Saneamento | <input type="checkbox"/> 15. Vida terrestre |
| <input type="checkbox"/> 7. Energia Acessível e Limpa | <input type="checkbox"/> 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| <input checked="" type="checkbox"/> 8. Trabalho decente e crescimento econômico | <input type="checkbox"/> 17. Parcerias e meios de implementação |
| <input checked="" type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais


A pesquisa realizada concentrou-se na produção de argamassa dosada com resíduo originado do processo de produção industrial de louças cerâmicas sanitárias para aplicação em instalações de maternidade na suinocultura. A adoção dessa prática sustentável nas construções agrícolas, a partir do escopo desta pesquisa, promove impactos reais nas esferas social, tecnológica e econômica da sociedade, contemplando 5 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU). O impacto social refere-se à utilização do resíduo cerâmico na produção de argamassas, promovendo a sustentabilidade no descarte de resíduos industriais, uma vez que oferece uma segunda via de descarte desses materiais que, de

outra forma, poderiam ser despejados em aterros, reduzindo a pressão sobre o meio ambiente. Nesse sentido, atende ao 11º objetivo, item 11.6, que estabelece a redução do impacto ambiental negativo *per capita* das cidades, inclusive prestando especial atenção à gestão de resíduos municipais, e também ao 12º objetivo, item 12.5, que estabelece a redução da geração de resíduos por meio da prevenção, reciclagem e reuso. Além disso, ao melhorar o conforto térmico dos leitões em maternidades, a pesquisa fomenta o bem-estar animal, o que é um reflexo da crescente conscientização sobre a importância de práticas para a boa e satisfatória qualidade de vida na produção animal, atendendo, dessa forma, ao 2º objetivo, que estabelece a condição sustentável na produção de alimentos. Do ponto de vista tecnológico, os resultados obtidos demonstram a possibilidade de obtenção de materiais de construção alternativos, com propriedades específicas, de baixa condutividade térmica, a partir de resíduos cerâmicos. Essa característica é crucial para o controle de temperatura em ambientes que demandam uma eficiência térmica elevada, como os escamoteadores de maternidades suínas. Assim, a pesquisa não só propõe uma inovação tecnológica no uso de resíduos, mas também estabelece um novo patamar de eficiência em materiais de construção, com potencial de aplicação em outras áreas das construções rurais que demandem isolamento térmico. Com isso, tem-se o 8º objetivo atendido, item 8.4, que estabelece a dissociação do crescimento econômico com a degradação ambiental. E, finalmente, têm-se os impactos econômicos, verificados a partir da possibilidade de utilização de resíduos cerâmicos de louças sanitárias em substituição ao agregado natural, reduzindo a exploração dos recursos naturais não renováveis, resultando em métodos construtivos mais econômicos para instalações industriais rurais. Essa economia potencial pode ser amplamente benéfica para pequenos e médios produtores rurais, aumentando a competitividade e a viabilidade econômica na suinocultura, em conformidade com o objetivo 11º, item 11.1, que estabelece o direito à habitação de baixo custo para todos; com o 12º objetivo, item 12.2, que estabelece a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais; e também conforme o 9º objetivo, item 9.1, que estabelece a condição sustentável das infraestruturas em âmbito regional, com preços acessíveis para todos. As possibilidades de projetos acadêmicos extensionistas, envolvendo a Universidade e a comunidade externa, também podem ser fomentadas a partir de projetos de pesquisa que contemplem a utilização dessa argamassa para ser utilizada nas mais diversas etapas dos processos construtivos das instalações rurais, especialmente para pequenos produtores regionais.


Social, technological, economic and cultural impacts

The research carried out focused on the production of mortar dosed with residue originating from the industrial production process of ceramic sanitary ware, for application in maternity facilities in pig farming. The adoption of this sustainable practice in agricultural constructions, based on the scope of this research, promotes real impacts on the social, technological and economic spheres of society, covering 5 of the 17 objectives for Sustainable Development, proposed by the United Nations (UN). The social impact refers to the use of ceramic waste in the production of mortars, promoting sustainability in the disposal of industrial waste, as it offers a second way of disposing of these materials, which could otherwise be dumped in landfills, reducing the pressure on the environment. In this sense, in compliance with the 11th objective, item 11.6, which establishes the reduction of the negative environmental impact per capita of cities, including paying special attention to the management of municipal waste, and the 12th objective, item 12.5, which establishes the reduction in the generation of waste through prevention, recycling and reuse. Furthermore, by improving the thermal comfort of piglets in maternity wards, the research promotes animal well-being, which reflects the growing awareness of the importance of more humane practices in animal production. In this way, meeting the 2nd objective, which establishes a sustainable condition in food production. From a technological point of view, the results obtained demonstrate the possibility of obtaining alternative construction materials, with specific properties of low thermal conductivity from ceramic waste. This characteristic is crucial for temperature control in environments that require high thermal efficiency, such as pig farrowing rooms. Thus, the research not only proposes a technological innovation in the use of waste, but also establishes a new level of efficiency in construction materials, with potential for application in other areas of rural construction that require thermal insulation. With this, the 8th objective has been met, item 8.4, which establishes the dissociation of economic growth with environmental degradation. Finally, there are the economic impacts verified from the possibility of using sanitary ceramic waste to replace natural aggregate, reducing consumption of non-renewable natural resources, resulting in more economical construction methods for rural industrial installations. This potential savings can be widely beneficial for small and medium-sized rural producers, increasing competitiveness and economic viability in pig farming. In accordance with the objectives, 11th in item 11.1, which establishes the right to low-cost housing for all. The 12th objective, item 12.2,

which establishes the sustainable management and efficient use of natural resources, and also the 9th objective, item 9.1, which establishes the sustainable condition of infrastructures at a regional level, with affordable prices for everyone. The possibilities for academic extension projects, involving the University and the external community, can also be promoted through research projects that include the use of this mortar to be used in the most diverse stages of the construction processes of rural facilities, especially for small local producers

Documento assinado digitalmente
 **RODOLFO HENRIQUE FREITAS GRILLO**
Data: 02/09/2024 20:02:22-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rodolfo Henrique Freitas Grillo
Discente

Documento assinado digitalmente
 **ALESSANDRO TORRES CAMPOS**
Data: 05/09/2024 15:15:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr Alessandro Torres Campos
Orientador