

INCORPORAÇÃO DE LODO PROVENIENTE DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA ETA EM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA ARGILA NA FABRICAÇÃO DE PISOS DE CERÂMICA

SOUZA, Charles Volubueff de¹ (charlesvolubueff@gmail.com); **OLIVEIRA, Rony Gonçalves²**
(rgoliveira@uems.com.br)

¹Discente do curso de Engenharia Ambiental da UEMS – Dourados;

²Docente do curso de Engenharia Ambiental da UEMS – Dourados.

A água é um recurso essencial para a humanidade, a água bruta captada é transportada por uma adutora até uma Estação de Tratamento de Água “ETA”. O material em suspensão na água bruta é removido, como por exemplo argilominerais, por tratamento químico usando floculantes, seguido por decantação e filtração, a fim de que a água adquira determinadas condições mínimas de potabilidade exigidas para o consumo humano. Destes processos, obtém-se água potável como produto final e o subproduto lodo de ETA. O lodo é classificado como um tipo de resíduo sólido perigoso e, portanto, nocivo ao meio ambiente, necessitando de uma forma correta de descarte. O presente trabalho tem como intuito apresentar uma alternativa viável de reutilização para o lodo de ETA através da sua incorporação na massa de argila para a fabricação de pisos cerâmicos, contribuindo na economia no consumo dos recursos minerais, aumento da vida útil dos aterros sanitários, além de viabilizar uma alternativa ambientalmente segura para este resíduo. O lodo foi coletado na ETA de Dourados-MS, e foi mantido em um recipiente até perder parte de sua umidade ao ar livre, e seco em uma estufa à uma temperatura de 110°C, para perder toda sua umidade. As amostras foram moídas a seco em um moinho elétrico MARCONI MA580 utilizando uma peneira adaptada com malha de 10 Mesh, os resíduos foram adicionados em quatro concentrações 5%, 10%, 20% e 25%, a massa foi umedecida até aproximadamente 15,0% de umidade, para a conformação dos corpos de prova com dimensões próximas de 55mmx20mmx7mm. A prensagem foi efetuada em uma prensa manual, os corpos de prova sofreram uma força peso equivalente a 12,5 toneladas. Os corpos de prova recém-prensados foram postos a secar, primeiramente ao ar e posteriormente em estufa a uma temperatura de 110°C por 24 horas. Após secagem os corpos foram divididos para serem queimados em três temperaturas 900°C, 1000°C e 1100°C, em forno tipo mufla, com rampa de aquecimento de 10°C/min, mantendo 30 minutos à 500°C e duas horas no patamar, tanto nas etapas de confecção e secagem como na etapa de queima os corpos de prova foram pesados e medidos e a partir destas anotações foi possível determinar algumas propriedades físicas como: retração linear de queima, absorção de água, porosidade aparente, onde foi observado um aumento na retração linear com o aumento da temperatura de queima e uma diminuição considerável da porosidade para os corpos de prova com 5%, 10% e 20% de resíduos em comparação com os dados de referência, estes mesmos percentuais possuíram um valor de absorção próximo com o de referência, apenas os corpos de prova com 25% de resíduos não atendeu as expectativas quanto a porosidade e absorção.

Palavras-chave: Tratamento, umidade, retração.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor

Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

