

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo () Relato de Experiência () Relato de Caso

USO DE IMPRESSORA 3D NA CONSTRUÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO PREDIAL PARA O USO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

AUTOR PRINCIPAL: Rafaela Vicenzi Pagnussat

COAUTORES:

ORIENTADOR: Vinícius Scortegagna

UNIVERSIDADE: UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico está cada vez mais presente na vida de todos. Para o meio acadêmico, é importante usufruir dessas tecnologias no auxílio à explanação do conteúdo, durante o processo de ensino e aprendizagem. Um exemplo é a possibilidade de construir objetos em 3D (3 dimensões). Há diversos softwares que possibilitam a modelagem desses objetos fabricados a partir de impressoras 3D. Para Silva et. al. (2016), as dificuldades encontradas durante o processo de aplicação dessa metodologia não pode ser empecilho para a não adoção do mesmo, devido aos benefícios gerados por ele.

Diante disso, busca-se desenvolver um protótipo de um sistema de esgoto sanitário a partir de peças impressas em 3D, para que os acadêmicos consigam, desde as disciplinas iniciais, entender o funcionamento do sistema de forma ativa. É necessário apresentar o funcionamento de sistemas hidrossanitários desde o início da graduação para o melhor entendimento e aproveitamento das disciplinas futuras do assunto.

DESENVOLVIMENTO:

Segundo a “MOUSTA” (2018), fabricante de impressora 3D, o uso educacional da impressora é de extrema utilidade em ensino superior, pois estimula a habilidade e ajuda na compreensão do conteúdo. Além de tornar as aulas mais vivas. Com esse intuito, o laboratório de sistemas prediais, busca desenvolver materiais para contribuir com um ambiente de ensino mais ativo. A proposta atual, vislumbra a construção, a partir do uso de uma impressora 3D, de um sistema hidrossanitário predial de quatro pavimentos para o manuseio nas disciplinas iniciais dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Sanitária e para a Arquitetura e Urbanismo, com aulas ministradas no CETEC-UPF (Centro Tecnológico de Engenharia Civil, Ambiental e Arquitetura). Para avaliar uma forma de desenvolver o projeto, inicialmente buscou-se informações sobre a impressão 3D juntamente com o Núcleo da Engenharia Mecânica na própria UPF, que dispõe de uma impressora 3D da marca Cliever, modelo CL1 Black Edition com filamento PLA e 1.75 mm (milímetros) de diâmetro. As dimensões das peças podem ser de no máximo 100mm X 100mm de largura, 120mm

de altura e 2mm de espessura. A extensão do arquivo do projeto deve ser em STL, compatível com o equipamento disponível. Os objetos precisam ser paramétricos com peças sólidas, ou seja, com espessura nas paredes das peças, largura e altura. Para isso, as peças serão modeladas e impressas uma a uma de maneira que se consiga montar um sistema de quatro pavimentos. A estrutura para os pavimentos será de acrílico, com possíveis alterações conforme a necessidade para a melhor visualização do sistema pelos estudantes. As dimensões serão feitas em escala proporcional a um banheiro real, admitindo, inicialmente para teste, um para cinco e de um para dez, as quais se acredita que poderão ser dimensões adequadas para a conexão entre as peças e manuseio dos estudantes em sala de aula, a fim de garantir a qualidade do sistema que será apresentado aos acadêmicos.

Inicialmente desenvolveu-se um projeto de todo o sistema no QiBuilder versão next 2019, software do segmento hidrossanitário amplamente utilizado no mercado nacional e utilizado pelo curso nas disciplinas. É possível observar o projeto inicial nas figuras 01 e 02. Quando analisada a viabilidade e as condições disponíveis pela impressora, definiu-se que será utilizado o software SolidWorks, para a modelagem das peças individualmente, por gerar o formato de arquivo lido pela impressora. A situação atual do trabalho, se encontra em maneira a encaminhar o projeto de algumas peças para a impressão a fim de verificar se a escala é adequada para o manuseio, o acabamento, dimensão e viabilidade de encaixe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

É necessário usufruir das facilidades que existem para o auxílio à aprendizagem, com atualização constante para os estudantes e profissionais. Acredita-se que o protótipo contribuirá no desenvolvimento de competências dos estudantes, em especial aos acadêmicos das disciplinas iniciais que terão contato mais precocemente com conceitos que antes seriam vistos nas disciplinas mais avançadas dos cursos.

REFERÊNCIAS

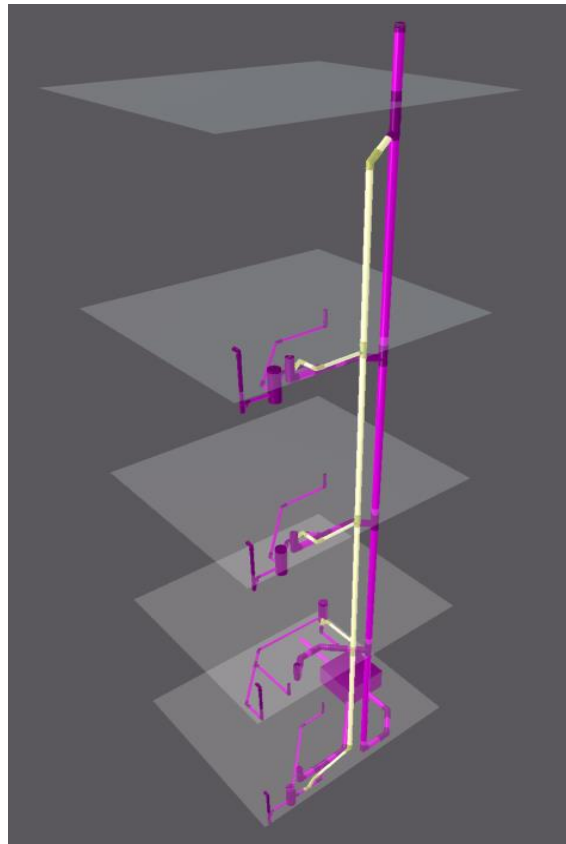
SILVA, Sérgio Marconi, et.al. Uso da impressora 3D no ensino da matemática. 26º Seminário de Iniciação Científica. Universidade do Estado de Santa Catarina. Santa Catarina, 2016.

Mousta Impressora 3D. Uso Educacional. Disponível em < <https://www.mousta.com.br/uso-educacional-impressoras-3d/>>. Acesso em: 16 mai. 2019.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação.
SOMENTE TRABALHOS DE PESQUISA

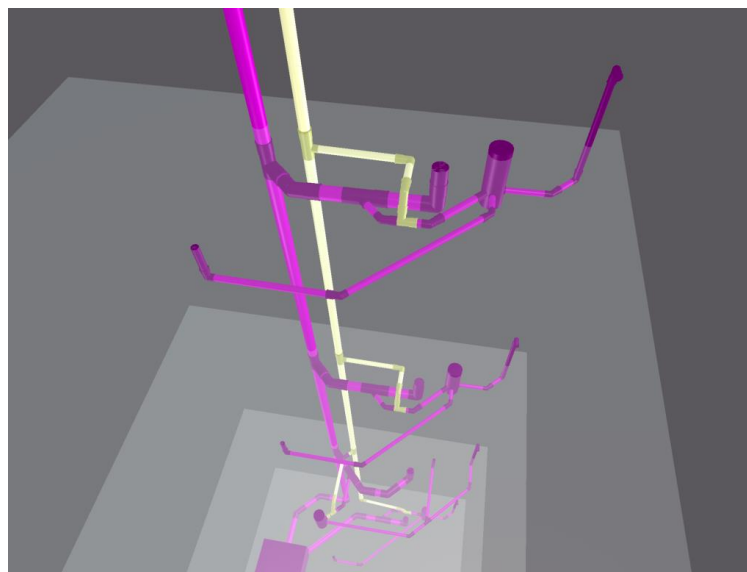
ANEXOS

Figura 1: Sistema de Esgoto Sanitário com Quatro Pavimentos.



Fonte: Autora (2019)

Figura 2: Vista do Sistema de Esgoto Sanitário



Fonte: Autora (2019)