

CRIAÇÃO DE OBJETOS REAIS DE APRENDIZAGEM UTILIZANDO OS CONCEITOS DE INTERNET DAS COISAS, IMPRESSORAS 3D, HARDWARE E SOFTWARE LIVRES

Elidiane Marisa Rodrigues Zayaeskoski, João Pedro Flach da Silva, Ariel Correa Pezzoli, André Peres(orient)

ezayaeskoski@gmail.com, joao.flachsilva@gmail.com, ariel_pezzoli_@hotmail.com, andre.peres@poa.ifrs.edu.br

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Câmpus: Porto Alegre

Sempre que uma nova tecnologia emerge, surgem estudos de como aproveitá-la em atividades de aprendizado. Estes vêm de universidades, escolas, pesquisas e até de órgãos governamentais. Atualmente, duas novas tendências chamam a atenção: a impressão 3D e o surgimento de novos dispositivos conectados à Internet na criação da Internet das Coisas ou Internet of Things (IoT). Considerando estas novas tecnologias e a significativa queda do custo de hardware, podemos concluir que existe um grande potencial para a criação de produtos tecnológicos inovadores. A IoT é composta por uma grande variedade de objetos dotados de diferentes capacidades de computação e comunicação. Cada objeto tem sua própria identidade e personalidade virtual e usa alguma forma de interface inteligente para se conectar e transmitir informações nos mais diversos meios. Um conjunto de objetos capazes de se comunicar entre si, usando a internet, pode formar uma variedade de novas aplicações inteligentes. O intuito do projeto é explorar estas novas possibilidades que a IoT proporciona, desenvolvendo novos objetos para serem usados em salas de aula e encorajar estudantes a criarem os seus próprios utilizando tal conceito. Para atingir este objetivo, criou-se uma infraestrutura tecnológica capaz de fornecer uma coleção de ferramentas educacionais. Essa coleção é composta por objetos munidos de sensores, atuadores e interfaces de comunicação sem fio, que poderão ser usadas em experimentos educacionais. A construção destes objetos é feita usando impressoras 3D, hardwares e softwares livres. Eles podem ser utilizados em experimentos nas salas de aula ou acessados remotamente pela internet. Cada um tem o seu design e código-fonte disponíveis para download, a fim de que possa ser recriado e modificado. É possível então a distribuição dos objetos a um grande número de usuários, o que permite a modificação e evolução deles. Com este projeto, deseja-se incentivar a experimentação, o questionamento e promover o uso de conceito da IoT nas salas de aula na criação de objetos de aprendizagem. A infraestrutura implementada tem o objetivo de permitir que qualquer pessoa com acesso a recursos tecnológicos possa ser capaz de estudar e construir os objetos desenvolvidos sem muita dificuldade. Além disso, é possível que sejam adicionados mais objetos e que se modifique os já existentes. Para fazer isso, foi realizada a publicação de todas as informações necessárias sobre os objetos já desenvolvidos. Decidiu-se que a melhor maneira de disponibilizá-los, bem como as experiências obtidas com eles, foi através de uma página wiki. Construiu-se então um servidor web com o software MediaWiki para ser o repositório dos objetos. O primeiro objeto foi desenvolvido para o estudo de meios de geração energética, através de um painel de energia solar e uma turbina eólica. Com isso é possível perceber a importância da IoT para o nosso futuro e o quanto ela pode contribuir, tanto no ambiente acadêmico quanto no social.

Palavras-chave: Internet das Coisas, Impressora 3D, Arduino

Apoiadores: Fábio Yoshimitsu Okuyama, Evandro Manara Miletto, Claudimir Zavalik da empresa
Zavatec Soluções em T