

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**



**PCS3550 – PROJETO DE FORMATURA I**

**MONITORAMENTO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA  
EM CASAS CONECTADAS**

**ATIVIDADE 1**

Tiago Yukio Fujii

**Orientador:**

Reginaldo Arakaki

**Co-orientador:**

Victor Hayashi

**São Paulo**

**2019**

# 1. Objetivos

O uso de tecnologias da Internet das Coisas (*IoT*) no setor residencial aumenta a interconectividade, automação, e conforto de uso de eletrodomésticos e outros equipamentos domésticos em geral, gerando ao usuário conveniência, segurança e economia. De acordo com pesquisa da empresa de consultoria McKinsey, entre 2015 e 2017, o mercado de casas conectadas cresceu a uma taxa composta anual de 31% [1].

O objetivo deste projeto é estudar e desenvolver um serviço de monitoramento do consumo de energia elétrica em casas conectadas, de modo a conscientizar o usuário sobre seu perfil de consumo, alertá-lo sobre picos ou atividades atípicas, e identificar possíveis anormalidades em eletrodomésticos ou vazamentos de água, de maneira acessível a um público não técnico, e disponível a baixo custo.

## 2. Resumo

As atividades a serem desenvolvidas fazem parte do projeto Hedwig. Este projeto iniciou-se em 2017 como trabalho de conclusão de curso de Engenharia Elétrica – Ênfase em Computação dos alunos Daniela Yassuda, Gabriela Melo, Hugo Possani e Victor Hayashi. Seu objetivo foi estudar a arquitetura de um sistema de automação e monitoramento residencial. Foram implementados módulos físicos nos diferentes cômodos os quais permitem ao usuário tomar ações e monitorar o estado da residência por meio de um aplicativo desenvolvido para aparelhos móveis.

O projeto a ser realizado contribuirá para aumentar o escopo do projeto Hedwig, permitindo ao usuário realizar o monitoramento do consumo de energia elétrica na residência. O sistema será desenvolvido de forma a garantir a modularidade e independência de funcionamento dos demais módulos do Hedwig.

O primeiro passo a ser tomado no projeto é a definição dos módulos de monitoramento e os dados a serem coletados. Ao final do projeto, pretende-se realizar a coleta dos dados dos sensores e monitores de consumo elétrico, implementar interfaces gráficas com informações sobre o consumo do usuário por finalidade e horário de uso, além de permitir a consulta por meio de linguagem natural e interação por voz, permitindo assim que o usuário analise seu perfil de consumo e identifique principais usos de eletricidade. Além do consumo de energia elétrica, também será realizado o monitoramento do volume da caixa d'água, de modo a permitir analisar o consumo de água da residência. Será utilizado o método de desenvolvimento ágil, de modo a corrigir e aperfeiçoar o projeto a cada iteração.

## 3. Referências

[1] MCKINSEY. **There's No Place Like a Connected Home**. Disponível em: <[https://www.mckinsey.com/spcontent/connected\\_homes/index.html](https://www.mckinsey.com/spcontent/connected_homes/index.html)> Acesso em: 7 de março de 2019