

INTERNET DAS COISAS

ASSUNTO	O <i>Hardware</i> em Sistemas de Internet das Coisas (IoT)
FORMATO	Coletivo (todos os alunos participam simultaneamente)
TEMPO DE PREPARAÇÃO	1 hora
DURAÇÃO DA ATIVIDADE	30-45 minutos
NÍVEL DE DIFICULDADE	médio

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Entender o que é *hardware* e onde há elementos de *hardware* em objetos que utilizamos no dia-a-dia.

Refletir sobre o *hardware* por trás de sistemas de IoT e entender a diferença entre sensores e atuadores.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Papel sulfite com texto impresso.

Preparação:

Prepare 5 cópias com do texto ‘*Hardware em Sistemas de Internet das Coisas*’. Ver abaixo.

Hardware em Sistemas de Internet das Coisas

Sistemas de Internet das Coisas são conjuntos de objetos inteligentes. Em geral, um objeto inteligente é composto por quatro unidades básicas:

- 1. *Processamento e memória:*** tem a função de armazenar dados e de executar a sequência lógica de instruções que torna o objeto inteligente.
- 2. *Comunicação:*** é responsável pela comunicação do objeto inteligente com a Internet ou com outros objetos inteligentes.
- 3. *Fonte de energia :*** é responsável por alimentar de energia os componentes do objeto inteligente.
- 4. *Sensores e atuadores:*** realizam interações com o ambiente em que o objeto inteligente está imerso. Os **sensores** captam informações do ambiente, como por exemplo temperatura, umidade e presença. Os **atuadores** atuam no ambiente, modificando-o. Por exemplo, ligando um motor, aumentando a temperatura, emitindo um som, entre outros.

INTERNET DAS COISAS

Condução da atividade:

Esta atividade consiste de duas etapas. A primeira conduzida com a turma toda como um único grupo. Para a segunda etapa, a sugestão é dividir a turma em grupos menores.

Etapa 1 O que é *Hardware*:

Inicie uma discussão coletiva com a turma de alunos para despertar a reflexão sobre o termo *hardware*. Veja exemplos de perguntas que pode fazer:

- Quem já ouviu a palavra *hardware*? Poderia explicar para a turma?
- Quais são os elementos de *hardware* encontrados na sala de aula?
- E no laboratório de informática?

Observe se os alunos percebem que chamamos de *hardware* as partes tangíveis de equipamentos eletrônicos.

Veja se na discussão, os alunos percebem alguns elementos de *hardware* que estão a sua volta: celulares, computadores, monitores, teclados, mouse, impressora, por exemplo.

Etapa 2 *Hardware* em sistema de Internet das Coisas:

Divida a turma em 4 grupos.

- Entregue uma cópia do texto para cada grupo.
- Peça para os grupos lerem o texto e discutirem o significado de cada elemento.
- Peça para os alunos discutirem o funcionamento de portas com abertura automática (como em entradas de centros comerciais).
- Compartilhem o resultado das discussões.
- Veja se os alunos chegaram a conclusão que a porte *percebe a presença* de uma pessoa, *ativa um motor* para abrir a porta e, quando a porta percebe que não há mais pessoas perto, ativa um motor para fechar a porta.
- Peça para os alunos discutirem o funcionamento do sistema que costuma ser chamado *sensor de estacionamento* instalado em alguns carros.
- Compartilhem o resultado das discussões.
- Veja se os alunos chegaram a conclusão que o carro *percebe que há um obstáculo* perto e *ativa um sinal de alerta* repetido. O carro calcula a distância do obstáculo e quanto menor a distância, maior a frequência do sinal de alerta emitido.

Discussão e reflexão:

Após a finalização da atividade, discuta com seus alunos quais foram os sensores e atuadores na porta automática e no sensor de estacionamento. Veja alguns exemplos de perguntas possíveis.

- Vocês perceberam que nos exemplos que discutimos têm sensores? O que a porta automática e o carro sentem ou percebem? Como isso acontece?
- Quais são os atuadores dos exemplos? O que a porta muda no ambiente? E o carro?

Créditos:

Irene Karaguilla Ficheman (LSITec)