**PLANO DE AULA 06.03 – AUTOMAÇÃO DE UMA CATAPULTA**

**Apostila 06 – Robótica e Internet das Coisas**

Apostila disponível no link <http://trampotech.com.br/>

**TEMA**

Automação de uma catapulta

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

Professor, os objetivos desta aula são:

* Introduzir o conceito de automação
* Trabalhar com os alunos na montagem de uma catapulta simples, o que permitirá a eles perceber, na prática ,uma automação simples.

**SITUAÇÕES-PROBLEMA OU DESAFIO (PBL)**

Professor, o desafio aqui será bastante prático e também manual.

Peça para que eles construam as catapultas em duplas ou equipes pequenas (ajuste-as conforme a dificuldade que eles estão percebendo na tarefa e a disponibilidade de material).

**METODOLOGIA E DINÂMICAS**

* Providencie o material que é simples: lápis e elástico.
* Peça para eles assistirem, com antecedência, ao vídeo indicado na apostila, Catapulta de lápis (brinquedo): <https://www.youtube.com/watch?v=1Z5bNWvXl34>
* Divida a turma em equipes pequenas de três a quatro alunos para fazerem suas catapultas.

**RECURSOS**

Professor, esta será uma aula de informação e de diálogo com a turma. Haverá necessidade de material prático, que precisará ser providenciado com antecedência.

**7 lápis de cor do mesmo tamanho e 12 elásticos de escritório**

Esta aula poderá prescindir de conexão à internet. O ideal é que eles assistam o vídeo indicado de construção da catapulta com antecedência.

Caso queira exibir o vídeo em aula, providencie uma conexão de internet para a sala ou sugira aos quais alunos que o assistam pela internet em casa ou no celular. Repasse com antecedência o link do vídeo para que os alunos possam assisti-los em casa ou em uma lan house, por exemplo

**AVALIAÇÃO**

Professor, a avaliação se dará pelo empenho dos alunos e pela sua capacidade trabalham de forma cooperativa.

Observe que se trata um exercício manual simples, mas que não estão acostumados a fazer em sala de aula. Examine também os padrões de atitudes e habilidades dos alunos e das equipes.

++++

Destaquemos que a avaliação é fundamental na construção do aprendizado do aluno. Mais do que dar notas, como atribuir um número ou um conceito (bom, razoável, ruim, por exemplo) ao seu desempenho ou ao da equipe, o que importa é examinar, junto com eles e numa postura de diálogo qual foi o conhecimento assimilado e o aprendizado.

Tenha em mente que esta abordagem implica avaliar CONHECIMENTO, HABILIDADES E ATITUDES (CHA).

O conhecimento em si é a avaliação mais comum e tradicional. Mas é importante saber se este conhecimento formal está se traduzindo em habilidades reais dos alunos no domínio dos conceitos e das ferramentas. E, além disso, em atitudes concretas e construtivas de aprendizado.

Com a abordagem apropriada, esta avaliação poderá ser feita de forma curta.

Faça ao final da aula, uma breve avaliação (cerca de 7 minutos, p. exemplo) entre equipes para saber se conseguiram dominar os conceitos e as ferramentas básicas ministrados nesta aula.

Faça isso a partir dos DESAFIOS DEFINIDOS, ou situações-problema a enfrentar.

Tenha presente que o elemento principal e direcionador das atividades avaliativas do CHA é o problema: o conhecimento adquirido, a capacidade real e a postura para bem resolvê-lo.

Se o desafio é o problema, então a régua ou a métrica será a capacidade de resolvê-lo.

São três os principais instrumentos de avaliação mais utilizados:

(1) SOCIALIZAÇÃO DOS RESULTADOS

(2) RELATÓRIO TÉCNICO: “texto escrito estruturado que contempla o passo a passo do desenvolvimento do problema e a proposta de solução do problema.”, FREZATTI et ali (2018)

(3) OBSERVAÇÃO DOCENTE

Dado o tempo exíguo de aula, entenda que o relatório técnico de produção será feito de forma primordialmente oral pelos alunos e equipes ou em notas ao longo do curso.

Procure perceber e “medir” o quanto os alunos apreenderam uma noção básica dos conceitos expostos.

Além da compreensão básica, o importante é perceber se eles captaram e estão sensíveis à necessidade de dominar estes conceitos básicos ao longo do curso.

Retorne aos objetivos de aprendizagem definidos no início deste plano de aula para conferir se foram realizados. Caso não, procure enfrentá-los nas próximas aulas de forma concentrada (se houver tempo hábil) ou distribuída.

A medida do sucesso desta aula será dada por terem captado ou não a importância da disciplina e por acender em seus alunos a curiosidade pelo tema, mais do que um domínio estrito de todos os seus conceitos e ferramentas.

**CRONOGRAMA**

Professor, nesta aula, fique muito atento ao tempo disponível para os exercícios práticos.

Tempo total de aula: 45 minutos;

Abertura e aquecimento: 5 minutos;

Desenvolvimento e dinâmicas: 30 minutos;

Avaliação e fechamento: 10 minutos

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA CONSTRUÇÃO DE UMA CATAPULTA DE BRINQUEDO:**

Capítulo 1 – Robótica .......................................................................................7

1.4 – Automatizando uma catapulta: exercitando a automação ...........18 e 19

Vídeo do canal do Mundo no YouTube:

Catapulta de lápis (brinquedo): <https://www.youtube.com/watch?v=1Z5bNWvXl34>