

Projeto REA - Parte 1

Recursos Educacionais Abertos

Ezequiel França dos Santos - 7751964

14 de março de 2021

Introdução

Esta é a primeira parte do projeto da disciplina Educação Aberta: REAs e MOOCs. Nesta atividade os alunos são convidados a criarem um Recurso Educacional Aberto (REA) e submeter o recurso gerado no Moodle, a fim de validar o conhecimento adquirido durante as primeiras aulas da disciplina.

Objetivo

Construir um Recurso Educacional Aberto e realizar a submissão no Moodle da disciplina.

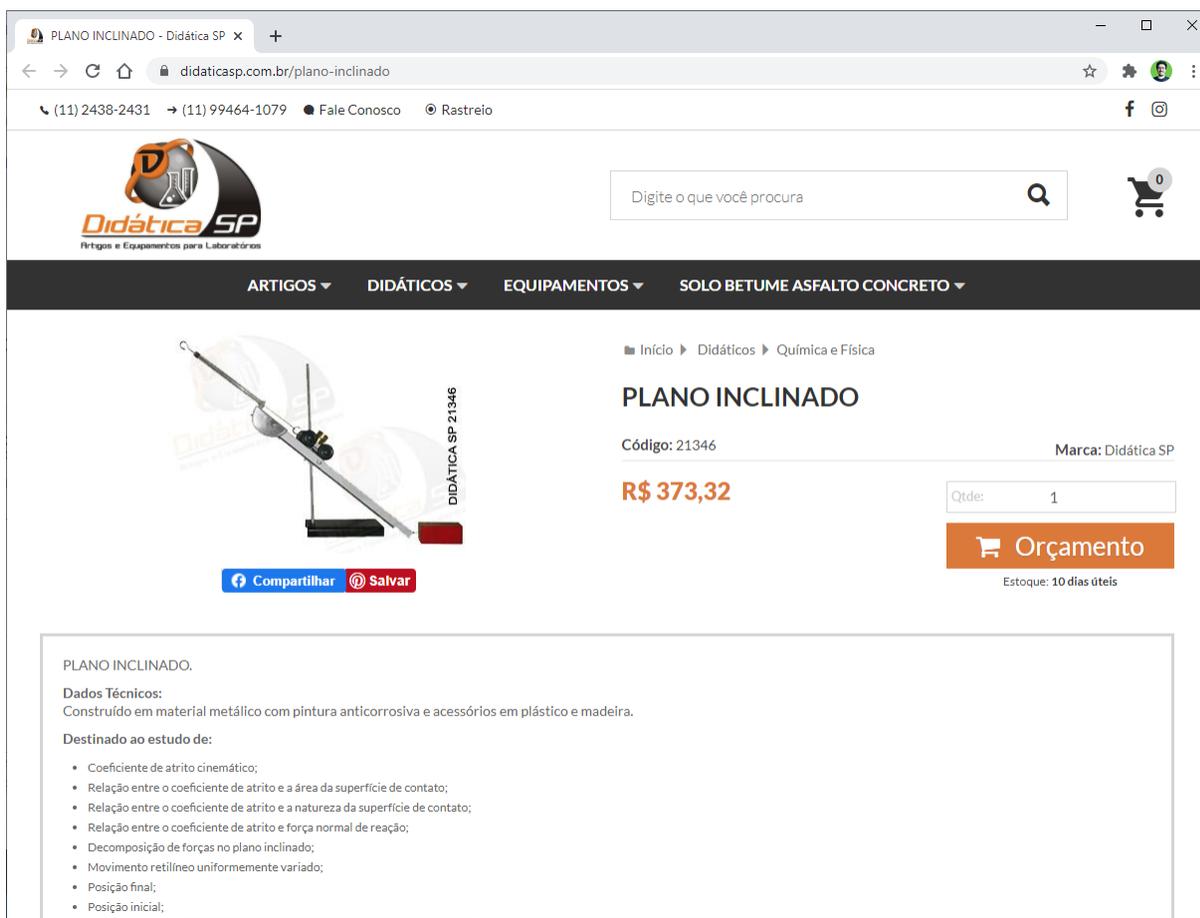
Regras

O Recurso Educacional Aberto a ser produzido deve seguir os seguintes critérios:

- O recurso produzido deve ser autoral e inédito. Isto é, deve ter sido construído pelo próprio aluno e não deve estar disponível na internet até a data da submissão;
- O recurso deve possuir no máximo 50mb (limite suportado pelo moodle);
- O recurso pode adquirir qualquer formato digital. Por exemplo, são válidas imagens, slides, planos de aula, vídeo-aulas, listas de exercícios entre outros tipos de materiais que configuram recursos educacionais abertos;
- O aluno deve submeter o recurso produzido. Por exemplo, se foi produzido uma lista de exercícios o aluno pode gerar um pdf e submetê-lo; se foi gravado uma vídeo-aula o aluno deve submeter o arquivo de vídeo, etc..;
- O recurso pode ser voltado ao ensino e aprendizado de qualquer tema, como ciências, matemática, português, história, etc. . . .;
- Não existe um limite mínimo ou máximo de conteúdo, como por exemplo, limite de páginas, limite de duração de vídeo, etc...;
- O conteúdo deve estar em português;

Justificativa e Motivação

Recursos educacionais por muitas vezes estão restritos a certos grupos dado o custo dos mesmos. Neste exemplo temos um plano inclinado educacional, com um valor acima dos R\$ 370,00.



The screenshot shows a web browser window displaying a product page for an inclined plane. The browser address bar shows the URL `didaticasp.com.br/plano-inclinado`. The page header includes the Didática SP logo and a search bar. The main content area features a product image of the inclined plane, a breadcrumb trail (Início > Didáticos > Química e Física), the product title 'PLANO INCLINADO', code '21346', price 'R\$ 373,32', and a quantity selector set to '1'. Below the product image are social sharing buttons for Facebook and Twitter. The product description includes technical details and a list of applications for study.

PLANO INCLINADO.

Dados Técnicos:
Construído em material metálico com pintura anticorrosiva e acessórios em plástico e madeira.

Destinado ao estudo de:

- Coeficiente de atrito cinemático;
- Relação entre o coeficiente de atrito e a área da superfície de contato;
- Relação entre o coeficiente de atrito e a natureza da superfície de contato;
- Relação entre o coeficiente de atrito e força normal de reação;
- Decomposição de forças no plano inclinado;
- Movimento retilíneo uniformemente variado;
- Posição final;
- Posição inicial;

Figura 1: Plano Inclinado para laboratório de física

Se considerarmos que (no momento do desenvolvimento deste trabalho) o salário mínimo do Brasil é de R\$ 1.100 temos uma visão do quão distante um equipamento deste está distante da realidade do País.

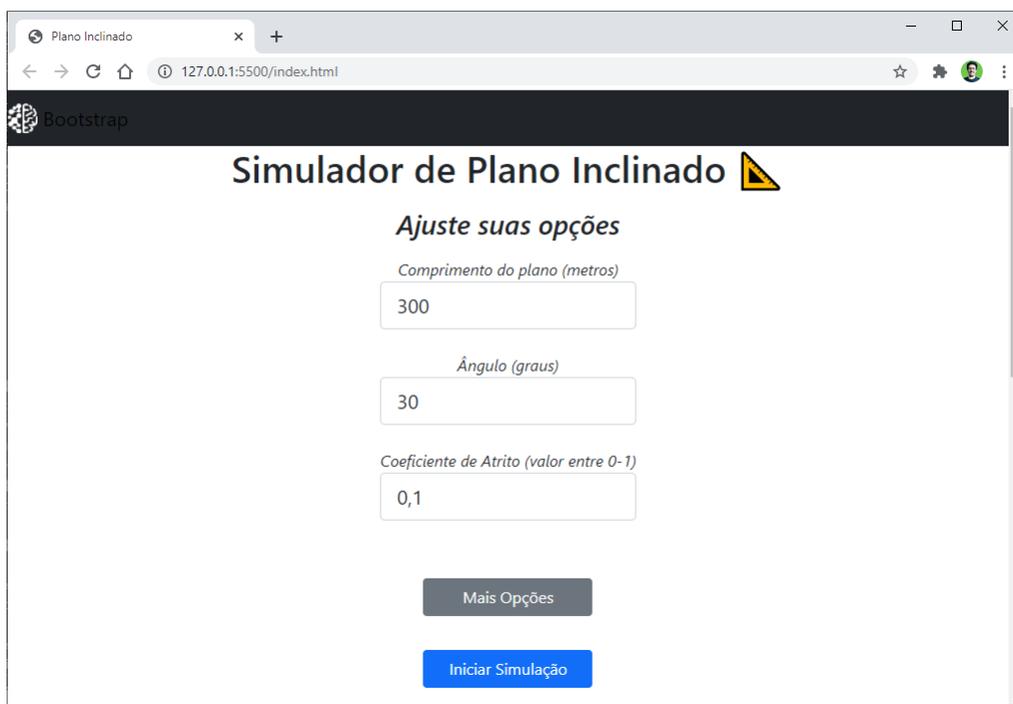
Com isto em mente, este projeto tem como intuito desenvolver um simulador de plano inclinado, desenvolvido para web, o que não restringi nenhum sistema operacional ou dispositivo, sendo o REA compatível com celulares (smartphones), tablets ou computadores. Não é um substituto ao recurso apresentado anteriormente, todavia é uma opção digital e que traz um valor maior no contexto atual de pandemia da COVID-19 onde o distanciamento social se faz necessários e a manipulação de objetos compartilhados deve ser feita com cautela.

Como utilizar

O projeto está disponível em URL (não pública e não divulgada) para fins de avaliação no seguinte link <https://ezequiel.app/plano-inclinado-rea/>. Todavia o projeto está em um arquivo zip em anexo, basta descompactar e abrir o arquivo `index.html` com qualquer navegador atual.

Resultados

O Recurso Educacional Aberto produzido foi um simulador de plano inclinado. Ele possibilita a parametrização de todas as variáveis básicas como Comprimento do plano (metros), Ângulo do plano (graus), Coeficiente de Atrito (valor entre 0-1). Além disso permite configurações opcionais avançadas como Taxa de atualização (s), Comprimento do corpo (metros), Altura do corpo (metros) e Aceleração da gravidade.



The image shows a web browser window displaying the 'Simulador de Plano Inclinado' interface. The browser's address bar shows the URL '127.0.0.1:5500/index.html'. The page features a dark header with the Bootstrap logo and the title 'Simulador de Plano Inclinado' with a yellow triangle icon. Below the header, the text 'Ajuste suas opções' is centered. There are three input fields for configuration: 'Comprimento do plano (metros)' with the value '300', 'Ângulo (graus)' with the value '30', and 'Coeficiente de Atrito (valor entre 0-1)' with the value '0,1'. At the bottom, there are two buttons: a grey 'Mais Opções' button and a blue 'Iniciar Simulação' button.

Figura 2: Tela do simulador: Configuração dos parâmetros básicos

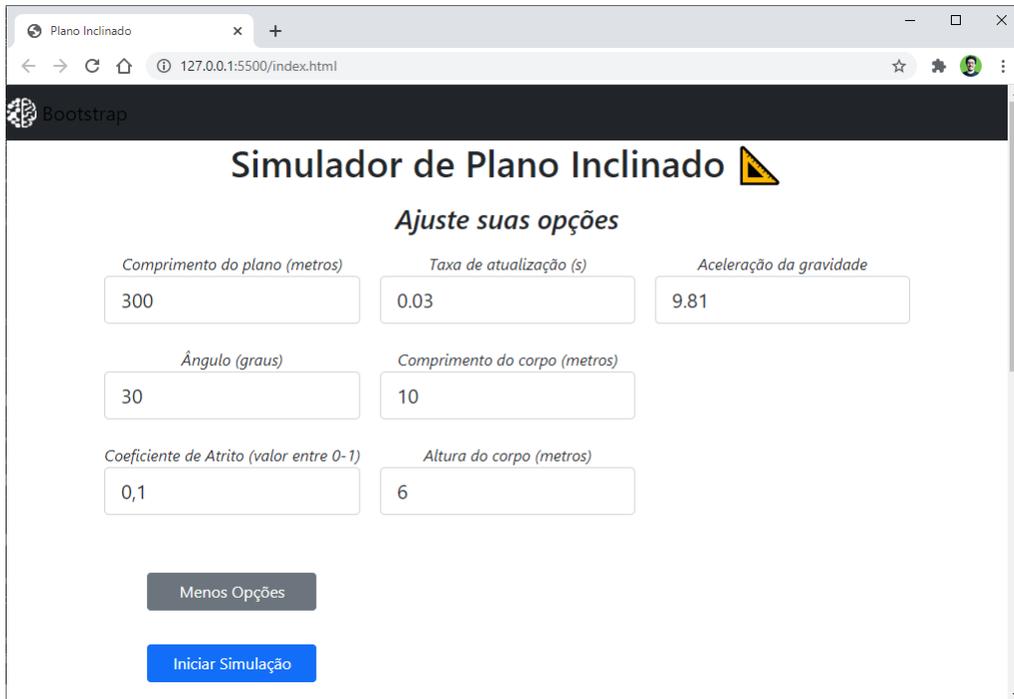


Figura 3: Tela do simulador: Configuração dos parâmetros extras

Além disso o REA apresenta uma simulação visual do plano conforme Fig. 4.

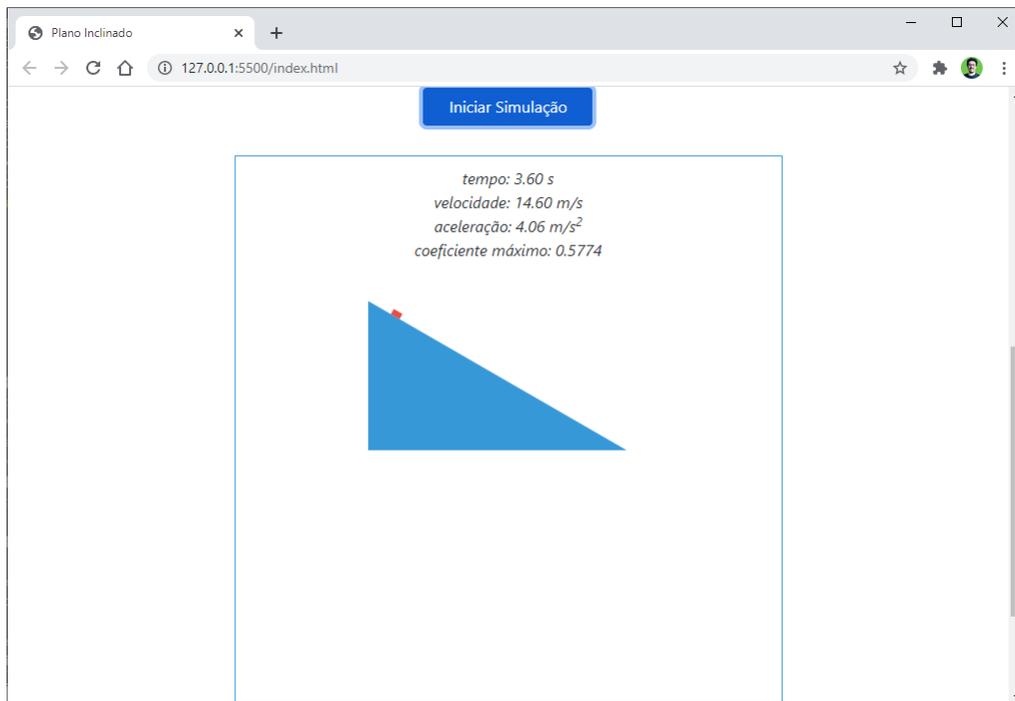


Figura 4: Tela da simulação

Referências

- [1] H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica 1: Mecânica, 5a edição, Editora Edgard Blücher, 2013.