

Desafio do CodeLab 2025



Objetivo 1

Desenvolver um sistema simples de cadastro de alunos e avaliação de suas notas. O sistema deve ser composto por **duas páginas web**, interligadas por um arquivo de dados em formato JSON (`notas.json`), contendo as seguintes funcionalidades:



Requisitos Técnicos

- Linguagens permitidas: **HTML, CSS e JavaScript**
 - Organização: **separar arquivos HTML, CSS e JS**
 - JSON: **armazenamento e leitura simulada com `json-server` ou `localStorage`**
-



Etapas do Desafio

1. Página de Cadastro de Alunos (`index.html`)

- Formulário (inputs) com os seguintes campos:
 - Nome do aluno (texto)
 - Nota 1 (número entre 0 e 10)
 - Nota 2 (número entre 0 e 10)
- Botão para "Cadastrar aluno"
- Ao cadastrar, os dados devem ser:

- Validados (campos preenchidos corretamente)
 - Armazenados no arquivo `notas.json`
 - Deve conter:
 - Um **header e footer**
 - Um botão para **mudar o tema** (claro/escuro)
 - Um link para acessar a página de visualização de alunos
-

2. Página de Visualização de Alunos (`alunos.html`)

- Ao carregar, a página deve:
 - Ler os dados do arquivo `notas.json`
 - Calcular a média de cada aluno
 - Exibir dinamicamente uma **lista com os alunos**, contendo:
 - Nome do aluno
 - Média
 - Situação: **Aprovado** (média ≥ 7) ou **Reprovado**
 - Deve conter:
 - Um botão para **resetar os dados** (esvaziar `notas.json`)
 - Um botão para **voltar ao cadastro**
 - Header e footer com opção de mudar de tema
-

Requisitos Visuais

- Design simples, mas **responsivo**
 - **Switch de tema** claro/escuro (salvar estado preferido no navegador)
 - Estilo visual limpo, com boa legibilidade
-

Regras Importantes

- O `notas.json` pode ser simulado com **json-server** (ou `localStorage`, se necessário)
 - O botão de reset deve funcionar corretamente, limpando os dados para novo uso
 - O sistema **não pode recarregar a página** a cada ação (use JS para manipular dinamicamente)
-
-
-

Objetivo 2

Contexto

Com base nos dados dos alunos cadastrados, crie uma **função matemática que estime a nota final esperada** de um novo aluno, dado o seu desempenho parcial.

Desafio

1. Crie uma lógica que relacione as **notas já cadastradas** com as **médias finais**.
2. Mostre essa informação na interface de cadastro (no `index.html`):
 - Ao digitar a primeira nota de um novo aluno, o sistema deve sugerir:

"Para ser aprovado, a nota mínima na próxima prova deverá ser X"

Regras

- A função usada pode ser uma **regressão linear** baseada nos dados já existentes (nota1 → nota2), ou seja, somente após cadastrar 5 notas completas que você poderá fazer a previsão para a segunda nota de um novo aluno a ser cadastrado.
- O código da função deve estar **comentado e justificado**.
- Pode-se usar bibliotecas como `math.js` para facilitar os cálculos, mas **a lógica precisa ser explicada**.

 Exemplo de análise (para inspiração)

Aluno	nota1	nota2
João	6	7
Maria	8	9
Ana	5	6.2
Pedro	9	9.5
Lucas	4	5.5



2. Fórmulas da regressão linear simples

A equação geral da reta:

$$y = a \cdot x + b$$

Onde:

- x = nota1
- y = nota2

Fórmulas para calcular os coeficientes:

$$a = \frac{n \sum (x_i y_i) - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$
$$b = \frac{\sum y_i - a \sum x_i}{n}$$



3. Vamos calcular passo a passo

Vamos organizar os dados para facilitar:

Aluno	x (nota1)	y (nota2)	$x \cdot y$	x^2
João	6	7	42	36
Maria	8	9	72	64
Ana	5	6.2	31	25
Pedro	9	9.5	85.5	81
Lucas	4	5.5	22	16
Soma	32	37.2	252.5	222

Agora vamos aplicar nas fórmulas:

📌 Cálculo de **a**

$$a = \frac{5 \cdot 252.5 - 32 \cdot 37.2}{5 \cdot 222 - 32^2}$$
$$a = \frac{1262.5 - 1190.4}{1110 - 1024} = \frac{72.1}{86} \approx 0.838$$

📌 Cálculo de **b**

$$b = \frac{37.2 - 0.838 \cdot 32}{5} = \frac{37.2 - 26.8}{5} = \frac{10.4}{5} = 2.08$$

✅ **Resultado final:**

A equação de regressão linear que estima **nota2** a partir de **nota1** é:

$$\text{nota2} \approx 0.838 \cdot \text{nota1} + 2.08$$

js

📄 Copiar ✎ Editar

```
function estimarNota2(nota1) {  
  return 0.838 * nota1 + 2.08;  
}
```

Com essa função, ao cadastrar a nota1 de um novo aluno na página principal, informe como um placeholder o valor estimado de nota2. Lembre-se de que essa função só pode ser usada ao ter uma quantidade mínima de alunos cadastrados no sistema (mínimo de 5 alunos com as nota1 e nota2 cadastradas).

A resolução desse desafio deve estar armazenada em um repositório próprio de cada aluno no GitHub. Cada aluno deverá apenas informar o link desse repositório para o CodeLab fazer a verificação. Lembre-se de deixar o repositório como público e boa diversão.