

Melhorias e Correções no Código da Calculadora com IA

1. Corrigir o uso do fatorial (!)

O botão '!' apenas adiciona o caractere ao display, mas o calculate() remove todos os '!' antes de avaliar.

Correção: Remover a linha que apaga os '!':

```
expression = expression.replace(/!/g, "");
```

E manter a linha correta:

```
expression = expression.replace(/(\d+)!/g, (_, n) => `factorial(${n})`);
```

2. Suporte para expressões com parênteses no fatorial

Exemplo: (5+1)! deve funcionar corretamente. Use:

```
expression = expression.replace(/(\([^()]+\))!/g, (_, expr) => `factorial${expr}`);
```

3. Segurança no uso de 'Function'

A função Function("use strict";return (' + expression + ''))() é prática mas perigosa.

Para projetos sérios, use a biblioteca math.js. Para uso pessoal, mantenha com cuidado.

4. IA pode responder expressões básicas

Para que a IA resolva expressões como "5 * 7", adicione:

```
if (/^[0-9\+\-\*\^\.\(\)\s]+\$/ .test(question)) {  
  try {  
    return `A resposta é: ${eval(question)}`;  
  } catch {  
    return "Não consegui resolver essa expressão."  
  }  
}
```

```
}
```

5. Auto-scroll no histórico da calculadora

Para que o histórico sempre mostre o item mais recente:

```
const historyList = document.getElementById('historyList');
```

```
historyList.innerHTML = history.join('<br>');
```

```
historyList.scrollTop = historyList.scrollHeight;
```

6. Limpar display ao apertar '=' (opcional)

Se quiser limpar o display anterior ao calcular:

```
document.getElementById('display').value = result.toString();
```