

CALCULADORA CUSTO DE ALVENARIA

Eficiência e Precisão para o Canteiro de Obras



TÓPICOS

INTRODUÇÃO
CONTEXTO

ESTRUTURA E
ENTRADAS DO
CÓDIGO

FÓRMULAS E
CÁLCULOS

CUSTOS E
RESULTADOS

CONCLUSÃO E
APLICAÇÕES



INTRODUÇÃO E CONTEXTO

O DESAFIO DO DESPERDÍCIO

Na construção civil, a estimativa manual de materiais é uma fonte comum de erros.

- Cálculos incorretos geram desperdício de blocos, argamassa e recursos financeiros.
- A falta de precisão impacta diretamente o orçamento e o cronograma da obra.
- O gerenciamento de materiais é um dos maiores desafios para manter um projeto rentável.

INTRODUÇÃO E CONTEXTO

O DESAFIO DO DESPERDÍCIO

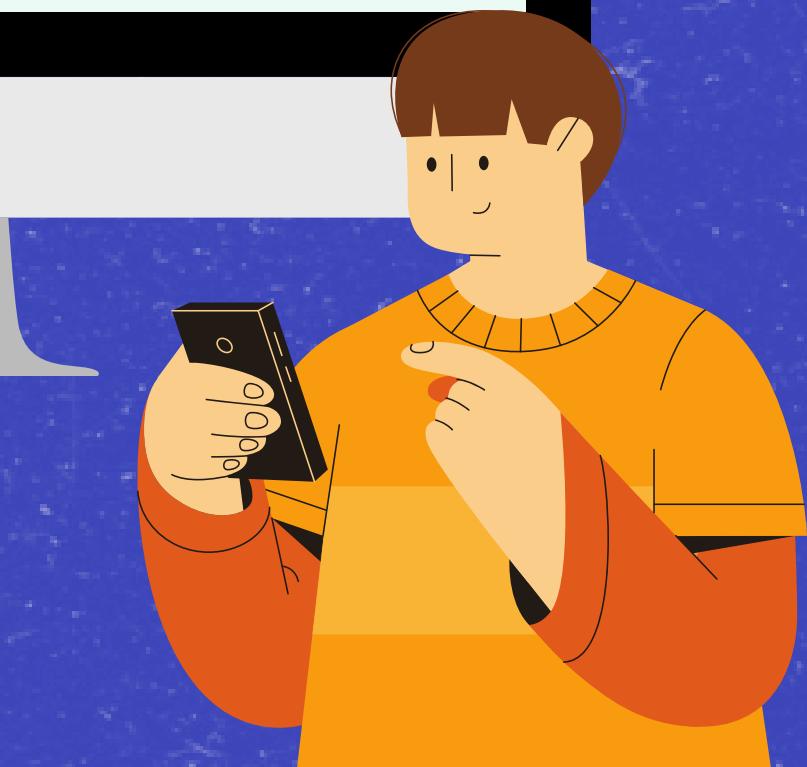
Na construção civil, a estimativa manual de materiais é uma fonte comum de erros.

- Cálculos incorretos geram desperdício de blocos, argamassa e recursos financeiros.
- A falta de precisão impacta diretamente o orçamento e o cronograma da obra.
- O gerenciamento de materiais é um dos maiores desafios para manter um projeto rentável.

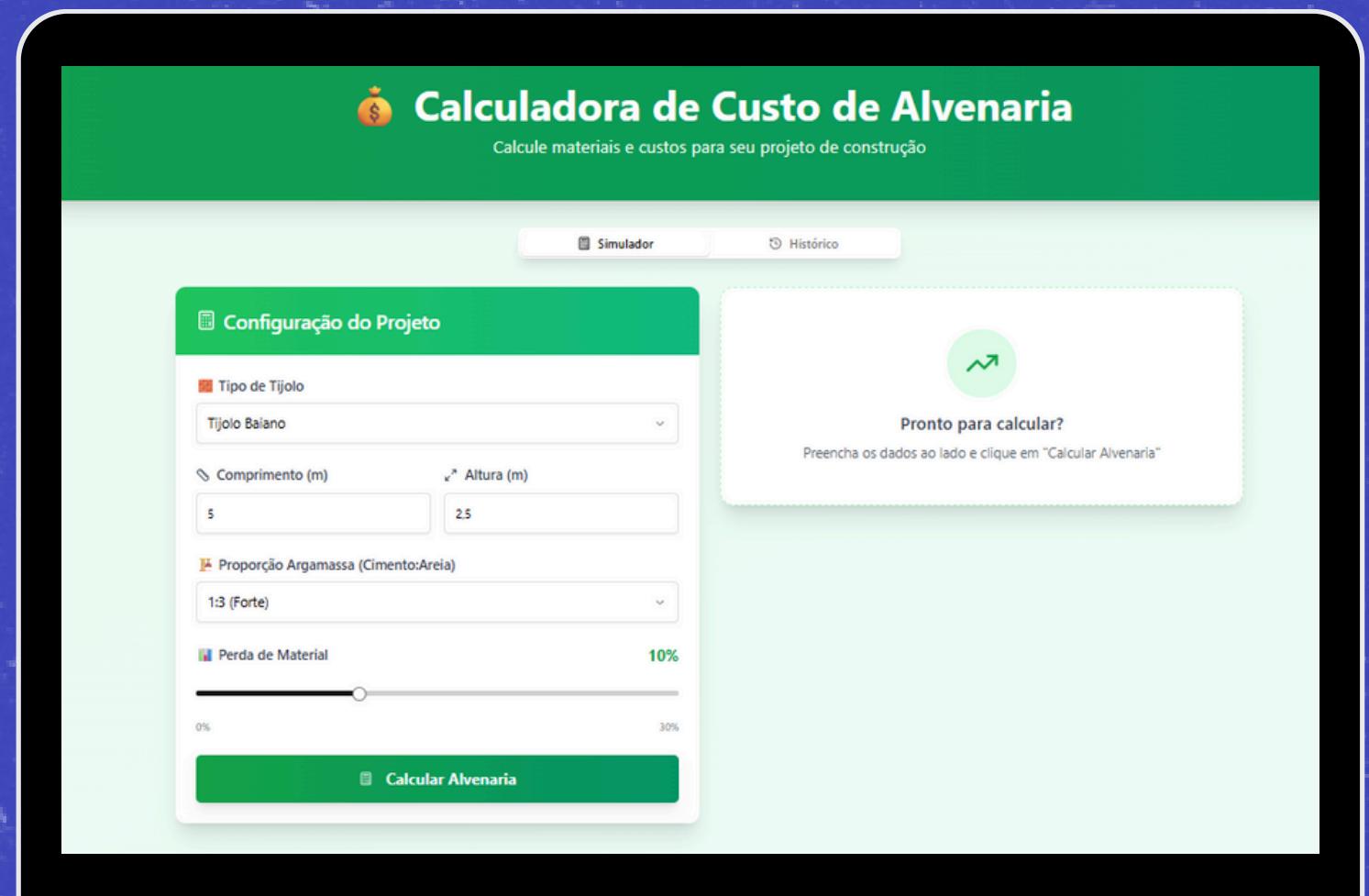
The screenshot shows a web-based calculator for estimating materials. At the top, there are buttons for 'Simulador' and 'Histórico'. Below that is a green header bar labeled 'Configuração do Projeto'. The form fields include:

- 'Tipo de Tijolo': Tijolo Baiano
- 'Comprimento (m)': 5
- 'Altura (m)': 2,5
- 'Proporção Argamassa (Cimento:Areia)': 1:3 (Forte)
- 'Perda de Material': A slider set at 10%

A large green button at the bottom right says 'Calcular Alvenaria'. To the right of the calculator is a message: 'Pronto para calcular? Preencha os dados ao lado e clique em "Calcular Alvenaria"' with a green checkmark icon.



O PROJETO: A SOLUÇÃO DIGITAL



Nossa Proposta

Desenvolvemos uma aplicação web simples e intuitiva ("Calculadora de Alvenaria") para automatizar e otimizar esse processo.

A ferramenta transforma dados brutos do projeto em um orçamento de materiais claro e preciso em segundos.

ACESSE O APP



ESTRUTURA E ENTRADAS DO CODIGO

Como a calculadora funciona e quais dados ela utiliza



ENTRADA DO USUÁRIO (O QUE PRECISAMOS)

Para garantir um cálculo preciso, a ferramenta solicita ao usuário apenas os dados essenciais do projeto:

- **Comprimento da Parede (m):** A extensão total da parede a ser construída.
- **Altura da Parede (m):** A altura do piso ao teto ou limite da parede.
- **Tipo de Bloco:** Seleção do material (ex: Bloco Cerâmico, Bloco de Concreto).
- **Espessura da Argamassa (cm):** A espessura da junta entre os blocos.

The image shows a user interface for calculating brickwork requirements. It includes fields for selecting the type of brick, entering wall dimensions, choosing mortar proportions, and specifying material waste. A slider is also present for adjusting the thickness of the mortar joints.

Parâmetro	Valor
Tipo de Tijolo	Tijolo Baiano
Comprimento (m)	5
Altura (m)	2,5
Proporção Argamassa (Cimento:Areia)	1:3 (Forte)
Perda de Material	10%
Espessura da Junta (cm) (Slider)	Varia de 0% a 30%



FÓRMULAS E CÁLCULOS

A lógica por trás dos números



A LÓGICA POR TRÁS DO CÁLCULO

- Área Total da Parede:** Calculada multiplicando Altura (m) × Comprimento (m) para obter a área bruta em m^2 .
- Área de Cobertura do Bloco:** Calcula a área que um único bloco ocupa, incluindo o espaço das juntas de argamassa: (Altura do Bloco + Junta) × (Comprimento do Bloco + Junta).
- Quantidade de Blocos:** A Área Total da Parede é dividida pela Área de Cobertura de um único bloco para encontrar o número exato de unidades.
- Volume de Argamassa:** Estimado com base no tipo de bloco, área total e espessura da junta, garantindo a quantidade correta para o assentamento.





CUSTOS E RESULTADOS

Transformando dados em decisões financeiras

RESULTADOS GERADOS (O QUE ENTREGAMOS)

Após o cálculo, a ferramenta apresenta um resumo claro e pronto para o orçamento:

- Quantidade Total de Blocos (unidades)
- Volume Total de Argamassa (m³)
- Custo Estimado dos Blocos (R\$)
- Custo Estimado da Argamassa (R\$)
- Custo Total do Projeto (R\$)

Isso permite um controle financeiro preciso antes mesmo do início da obra.

The screenshot displays a software interface for calculating construction costs. At the top, it says "Resultados" and "Tijolo Baiano". On the right, there's a "Salvar" (Save) button. Below this, the "Dimensões" (Dimensions) section shows a wall size of 5 m x 2.5 m, resulting in a total area of 12.50 m². It also lists the number of courses (13), blocks per course (13), and a total of 185 blocks. The "Materiais" (Materials) section provides estimates for mortar volume (1.125 m³), cement (~1.6 sacks), and sand (0.169 m³). The "Custos" (Costs) section details the estimated cost for blocks (R\$ 185.00), cement (R\$ 56.25), sand (R\$ 20.25), and labor (R\$ 1000.00). A large green box at the bottom right summarizes the "CUSTO TOTAL" (Total Cost) as R\$ 1.261,50, with a note that the average cost is R\$ 100.92/m².

CUSTO TOTAL	
R\$ 1.261,50	
Custo médio: R\$ 100.92/m ²	

CONCLUSÃO E APLICAÇÕES

Aplicações Práticas

A ferramenta é valiosa para diversos públicos:

- Proprietários em pequenas reformas.
- Pequenas construtoras e empreiteiros.
- Estudantes de engenharia e arquitetura.
- Profissionais buscando orçamentos rápidos.

Próximos Passos

O projeto pode evoluir para incluir:

- Cálculo de outros materiais (ex: reboco, pintura).
- Inclusão de custos de mão de obra.
- Seleção de diferentes tipos de tijolos (ex: ecológico).
- Exportação do orçamento final para PDF.



PARTICIPANTES



Bia
RA:2404593



Lívia
RA:2403302



Maria
RA:2400668



Mateus
RA:2401217



Vitor
RA:2401212

OBRIGADO!

Perguntas?