

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**LEANDRO PIRES NUNES**

**OBRACERTA: UMA APLICAÇÃO WEB PARA O CONTROLE DE CUSTOS NA  
CONSTRUÇÃO CIVIL**

**GUARAPUAVA**

**2025**

**LEANDRO PIRES NUNES**

**OBRACERTA: UMA APLICAÇÃO WEB PARA O CONTROLE DE CUSTOS NA  
CONSTRUÇÃO CIVIL**

**ObraCerta: A Web Application for Cost Control on Civil Construction**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Tecnólogo em Tecnologia em Sistemas para Internet do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Roni Fabio Banaszewski

**GUARAPUAVA**

**2025**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

### Siglas

|           |                                                                                           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| API       | Interface de Programação de Aplicação, do inglês <i>Application Programming Interface</i> |
| CBIC      | Câmara Brasileira da Indústria da Construção                                              |
| CUB       | Custo Unitário Básico                                                                     |
| IBGE      | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                                           |
| MCMV      | Minha Casa, Minha Vida                                                                    |
| MVP       | Produto Mínimo Viável, do inglês <i>Minimum Viable Product</i>                            |
| NF-e      | Nota Fiscal Eletrônica                                                                    |
| PDF       | Formato de Documento Portátil, do inglês <i>Portable Document Format</i>                  |
| PIB       | Produto Interno Bruto                                                                     |
| SEFAZ     | Secretaria de Fazenda                                                                     |
| SICRO     | Sistema de Custos Referenciais de Obras                                                   |
| SINAPI    | Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil                      |
| SINDUSCON | Sindicato da Indústria da Construção Civil                                                |

## SUMÁRIO

|            |                                              |           |
|------------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO</b>                            | <b>3</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Justificativa</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>1.2</b> | <b>Objetivos</b>                             | <b>5</b>  |
| 1.2.1      | Objetivo Geral                               | 5         |
| 1.2.2      | Objetivos específicos                        | 5         |
| <b>1.3</b> | <b>Estrutura do trabalho</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>2</b>   | <b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>                | <b>7</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Preço da Obra</b>                         | <b>7</b>  |
| <b>2.2</b> | <b>ConstruCalc</b>                           | <b>8</b>  |
| <b>2.3</b> | <b>OrçaFascio</b>                            | <b>8</b>  |
| <b>2.4</b> | <b>Considerações</b>                         | <b>9</b>  |
| <b>3</b>   | <b>PROPOSTA</b>                              | <b>10</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Perfis de Usuários</b>                    | <b>10</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Funcionalidades Essenciais</b>            | <b>10</b> |
| 3.2.1      | Cadastro de Despesas                         | 10        |
| 3.2.2      | Edição e Exclusão de Despesas                | 11        |
| 3.2.3      | Visualização e Filtros de Gastos             | 11        |
| 3.2.4      | Relatórios e Gráficos de Gastos              | 11        |
| 3.2.5      | Orçamento Inicial e Comparação com Gastos    | 12        |
| 3.2.6      | Notificações de Pagamentos Pendentes         | 12        |
| 3.2.7      | Integração com Nota Fiscal Eletrônica (NF-e) | 12        |
| 3.2.8      | Público-alvo                                 | 13        |
| <b>4</b>   | <b>CONCLUSÃO</b>                             | <b>14</b> |
|            | <b>REFERÊNCIAS</b>                           | <b>15</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado imobiliário brasileiro destaca-se como um setor fundamental para a economia nacional, com grande capacidade de geração de empregos e impacto direto no desenvolvimento urbano. Segundo dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), em 2024 foram lançadas 383.483 novas unidades habitacionais no país, representando um aumento de 18,6% em relação ao ano anterior e estabelecendo um novo recorde desde o início da série histórica em 2017. As vendas também apresentaram um desempenho expressivo, totalizando 400.547 unidades comercializadas, o que equivale a um crescimento de 20,9% em comparação a 2023 (Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), 2024).

Um dos principais impulsionadores desse crescimento foi o programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), que teve um papel fundamental na expansão do mercado imobiliário nacional. Em 2024, os lançamentos dentro do programa cresceram 44,2% na comparação com 2023, totalizando 187.356 unidades; enquanto as vendas tiveram alta de 43,3%, chegando a 168.773 unidades. No ano, o MCMV teve uma participação de 48,8% do total de lançamentos e 42,1% das vendas no país (Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), 2025).

Esses dados evidenciam uma forte demanda habitacional no país, especialmente concentrada nas regiões Sudeste e Nordeste, onde houve maior número de lançamentos e vendas. Além disso, o estoque disponível de imóveis recuou 7,8% no quarto trimestre de 2024, totalizando cerca de 292 mil unidades (Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), 2024). Este cenário indica um mercado imobiliário aquecido, com demanda crescente por novas unidades e também pela reforma e ampliação de imóveis já existentes.

Dentro desse contexto, a construção civil assume papel estratégico, representando cerca de 6,8% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e empregando direta e indiretamente mais de 7 milhões de trabalhadores (Ministério do Trabalho, 2023). Muitos brasileiros optam por construir suas próprias residências ou reformar imóveis já adquiridos como alternativa aos preços elevados encontrados em unidades prontas no mercado. Contudo, construir ou reformar não é tarefa simples e envolve uma gestão financeira complexa e desafiadora.

Indicadores econômicos como o Custo Unitário Básico (CUB), divulgado regularmente pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon), e o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI), mantido pela Caixa Econômica Federal em conjunto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstram uma elevação contínua nos preços relacionados à construção civil. De acordo com o SINAPI, em março de 2025, o custo médio para construir no Brasil foi de R\$1.810,25 por metro quadrado. Em comparação, esse valor era de R\$1.729,25 em março de 2024, e de apenas R\$918,95 em março de 2015, representando um aumento acumulado de 96,99% em dez anos (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025).

A variação significativa desses custos pode ser atribuída a diferentes fatores, tais como a qualidade e tipo dos materiais escolhidos, a mão de obra especializada contratada, a localiza-

ção geográfica da obra, condições específicas do terreno e a sazonalidade do mercado. Itens básicos, como tijolos, cimento, areia, ferramentas e acabamentos, frequentemente apresentam diferenças consideráveis de preços entre diversos fornecedores. Não é incomum que materiais sejam adquiridos diretamente de fábricas ou distribuidores específicos, às vezes em localidades distantes, enquanto itens como escoras e andaimes sejam alugados separadamente, e acabamentos como portas, janelas e vidros sejam adquiridos em fornecedores especializados. Essa fragmentação exige uma atenção redobrada na gestão financeira, especialmente quando a responsabilidade recai sobre proprietários que muitas vezes não possuem conhecimento técnico suficiente na área (LIMMER, 1997).

Na prática, boa parte das obras residenciais ainda é executada de maneira artesanal, com planejamentos informais ou improvisados, sem controle rigoroso de prazos ou orçamento detalhado. Conforme destaca Limmer (1997), a ausência de uma gestão financeira adequada resulta frequentemente em desperdícios, atrasos e até paralisações definitivas das construções. Muitas pessoas ainda recorrem a métodos precários, como anotações em papéis avulsos ou planilhas eletrônicas improvisadas, sujeitas a perdas, erros ou inconsistências que comprometem o controle efetivo das despesas.

Diante deste cenário, caracterizado pela crescente demanda habitacional e pelos elevados custos envolvidos, torna-se fundamental a utilização de ferramentas tecnológicas acessíveis e eficientes para o controle financeiro das obras. Dessa forma, propõe-se neste trabalho o desenvolvimento de uma aplicação web voltada ao planejamento, organização e controle financeiro das despesas associadas à construção civil, buscando proporcionar maior segurança, transparência e eficiência na gestão dos recursos destinados à construção ou reforma residencial.

## **1.1 Justificativa**

Atualmente a área da construção civil enfrenta uma elevação significativa dos custos, o que dificulta cada vez mais a realização de obras, sejam elas de pequeno ou médio porte, tanto em residências já adquiridas quanto naquelas que estão prestes a serem construídas a partir do início.

Além disso, em obras em andamento, muitas vezes o controle financeiro é inexistente, seja na aquisição de materiais, no pagamento de salários, ou até no desconhecimento de taxas legais obrigatórias, o que contribui para que muitas dessas construções não sejam finalizadas conforme o planejado.

Para contribuir com esse controle, é proposta a criação de uma aplicação web voltada à gestão orçamentária da obra. Com ela, o usuário poderá elaborar e acompanhar o orçamento da obra, registrar despesas, visualizar a progressão da obra com base nos valores gastos, importar materiais adquiridos a partir de suas notas fiscais e ainda simular novos orçamentos

com base em dados de construção anteriores cadastrados, promovendo maior entendimento sobre o mercado e custos com obras similares.

Essa aplicação visa auxiliar os usuários a realizarem obras de forma mais planejada, minimizando perdas que muitas vezes são decorrentes da falta de conhecimento sobre o andamento de sua obra. Dessa forma, espera-se que mais obras possam ser finalizadas conforme o previsto, com base em um acompanhamento preciso e contínuo do progresso.

## 1.2 Objetivos

Nesta seção serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos do presente trabalho.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma aplicação web para controle financeiro de obras de pequeno e médio porte, proporcionando aos usuários melhor controle dos valores gastos, valores a pagar e o acompanhamento do progresso financeiro da construção.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Implementar um módulo para o cadastro e categorização de despesas relacionadas à obra, incluindo materiais, mão de obra e serviços.
- Desenvolver uma funcionalidade que permita a criação e o gerenciamento do orçamento inicial da obra, com a definição de valores previstos por categoria de despesa.
- Integrar a aplicação com a API da Sefaz para possibilitar o registro automático de despesas por meio da chave de acesso da Nota Fiscal Eletrônica (NF-e).
- Criar mecanismos de alerta que notifiquem o usuário sobre o risco de ultrapassagem do orçamento previsto, com base nos gastos registrados.
- Disponibilizar relatórios e indicadores visuais que permitam a comparação entre os valores orçados e os gastos reais, facilitando a análise do progresso financeiro da obra.

## 1.3 Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos. O **Capítulo 2** traz uma revisão de trabalhos relacionados, analisando soluções existentes que fazem o controle dos gastos nas

obras, destacando suas limitações e contribuições. No **Capítulo 3**, é apresentada a proposta da solução, com a descrição dos perfis de usuários, funcionalidades esperadas e a priorização das mesmas segundo a metodologia MoSCoW. Por fim, o **Capítulo 4** apresenta as considerações finais, com reflexões sobre o projeto, os possíveis desdobramentos e o impacto esperado com a aplicação da solução proposta.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Atualmente, existem diversos aplicativos e sistemas voltados à elaboração de orçamentos, com diferentes funcionalidades e formas de funcionamento. No entanto, muitos desses sistemas são voltados a orçamentos genéricos, ou para orçamentos de obras de grande porte, onde poucos atendem de maneira específica e gratuita ao nicho de obras de pequeno e médio porte. Nesta seção, serão apresentadas algumas soluções utilizadas para orçamentação de obras e controle dos seus custos, que compartilham características semelhantes à proposta deste projeto.

Vale destacar que existem várias soluções no mercado como o OrçaFascio, ConstruCalc, Preço da Obra, Sienge e o Seobra. Destaca-se o Sienge, que, como dito em seu site, é um software onde 72 entre as 100 maiores construtoras do Brasil estão em sua carteira de clientes (Sienge, 2025), tornando-o o principal sistema do mercado, e o Seobra, que também é um sistema de orçamentação que faz uso da base de dados do SINAPI, onde seu foco é para obras públicas.

Embora essas duas soluções sejam amplamente reconhecidas, elas não serão aprofundadas nesta pesquisa. No caso do Sienge, não foi possível obter acesso direto à plataforma, dificultando uma análise prática de suas funcionalidades. Já no caso do Seobra, o acesso foi viável; no entanto, optou-se por dar ênfase ao OrçaFascio, por apresentar funcionalidades mais alinhadas e mais responsivas.

Nessa seção, será abordado e analisado algumas soluções como o OrçaFascio, ConstruCalc e Preço da Obra, que apresentam algumas funcionalidades que apresentam maior coesão.

### 2.1 Preço da Obra

O Preço da Obra é um software que agiliza orçamentos e propostas com modelos prontos e recursos inteligentes, ajudando construtores a vender mais com rapidez e profissionalismo (Preço Da Obra, 2025). Utilizando a base do SINAPI, eles mantêm uma base de dados de itens, à qual atualizam regularmente e a utilizam como base para a realização de orçamentos de forma rápida para seus modelos prontos de construções.

- **Pontos Positivos:**

- Integração com o SINAPI, garantindo preços atualizados de materiais e serviços.
- Interface Intuitiva, facilitando a navegação e a criação de orçamentos
- Disponibilização de 3 formas de orçamentação, com modelos básicos e avançados.

- Estrutura detalhada de orçamentos, organizando as etapas da obra e os insumos utilizados.

- **Pontos Negativos:**

- Instabilidade e Lentidão em determinadas áreas do sistema, como na sessão de assinaturas.
- Funcionalidade limitada na versão gratuita – Após o uso de um crédito de teste, é necessário contratar um plano pago.
- Foco em profissionais da área, dificultando o uso por usuários leigos ou autônomos sem formação.

## 2.2 ConstruCalc

Outro exemplo é o ConstruCalc, desenvolvido pela empresa Tresium, onde o objetivo deste aplicativo é realizar cálculos precisos de materiais de construção na palma da sua mão, de maneira simples e rápida (Tresium, 2025). O seu foco é no cálculo das áreas de determinadas partes da obra, tornando-as mais precisas. Ao final de cada cálculo, seja ele de uma parede ou de uma laje, ele mostra a quantidade de materiais necessários e dá a possibilidade de salvá-los em uma lista, podendo exportá-los em PDF.

- **Pontos Positivos:**

- Oferece em seus calculo a quantidade de materiais necessários para construção da área selecionada.
- Divisão para cálculos, onde separa em cálculos diferentes para áreas como paredes, lajes, telhas, entre outras áreas.

- **Pontos Negativos:**

- Quantidade alta de anúncios na versão gratuita.
- Foco apenas no calculo dos materiais, sem apresentar os valores em custo das áreas.
- Para realizar o calculo da obra completamente, é necessário adicionar cada calculo individual em uma lista.

## 2.3 OrçaFascio

Hoje existem vários sistemas para orçamentação utilizados por pequenos e grandes empreendedores, um desses sistemas é o OrçaFascio. O OrçaFascio é um sistema que tem como

principal foco a realização de orçamentos, como dito em seu site, hoje ele oferece integração com mais de 20 tabelas e 85 mil novas composições integradas, sendo a principal plataforma de orçamentos para licitações de obras no Brasil (OrçaFascio, 2025). Além de, claro, possuir um grande número de bases além do SINAPI para apresentar os valores em insumos, ele traz a possibilidade de realizar o acompanhamento da obra e um registro diário sobre o que ocorre no dia a dia dela.

- **Pontos Positivos:**

- Integração com bases do SINAPI, SICRO, entre outras.
- Uso de inteligência artificial para sugestão de composições com base em orçamentos anteriores.
- Possibilidade de geração de relatórios
- App móvel com modo offline

- **Pontos Negativos:**

- Plano gratuito limitado. Funções essenciais necessitam de assinatura.
- Curva de aprendizado alta
- Foco em usuários profissionais do setor.

## **2.4 Considerações**

Hoje o principal foco do mercado é o desenvolvimento de soluções para obras de médio a grande porte, trazendo ferramentas para engenheiros, arquitetos e empreiteiras, a exemplo de sistemas como o Sienge, OrçaFascio e Seobra, o que acaba deixando de lado usuários que estão em busca de uma solução para ajudar nas suas obras de pequeno e médio porte.

Aplicativos como o Preço da Obra e o ConstruCalc conseguem ser mais acessíveis, pois trazem uma maneira de orçamentação rápida, porém que ainda traz detalhes que podem complicar a vida do cidadão que deseja um controle simples e completo das suas obras, para, no mais, realizar o acompanhamento da obra.

Com isso, se faz necessário o desenvolvimento do ObraCerta, como uma solução acessível, trazendo praticidade na gestão de obras.

### 3 PROPOSTA

Este trabalho propõe o desenvolvimento de uma aplicação web denominada **ObraCerta**, com o objetivo de auxiliar no planejamento e controle financeiro de obras residenciais, especialmente construções autogeridas, ou seja, realizadas diretamente por proprietários sem acompanhamento profissional contínuo.

A aplicação busca oferecer uma solução acessível, prática e digital para que os usuários possam registrar todas as despesas da obra, acompanhar o orçamento previsto em comparação com os gastos reais, receber alertas preventivos de estouro de orçamento e gerar relatórios detalhados sobre o andamento financeiro da construção.

A aplicação web proposta será desenvolvida como um protótipo funcional (Produto Mínimo Viável – MVP), com foco nas funcionalidades essenciais para o gerenciamento orçamentário da construção civil.

#### 3.1 Perfis de Usuários

A aplicação contempla dois perfis principais de usuários, cada um com funções específicas:

- **Usuário Comum** – Responsável pelo cadastro e gerenciamento das despesas da obra. Pode registrar gastos, criar orçamentos, visualizar relatórios e configurar alertas de pagamentos pendentes.
- **Administrador** – Responsável pela gestão de usuários, manutenção e monitoramento do sistema. Possui acesso a métricas, relatórios e configurações.

#### 3.2 Funcionalidades Essenciais

As funcionalidades descritas a seguir representam os requisitos essenciais definidos para a aplicação ObraCerta. Cada funcionalidade está apresentada no formato de história do usuário, uma abordagem comum em métodos ágeis de desenvolvimento de software. A estrutura adotada é: “Como [perfil], quero [ação], para [benefício]”, expressando de forma objetiva quem se beneficia da funcionalidade, o que deseja realizar e qual o propósito ou valor gerado.

##### 3.2.1 Cadastro de Despesas

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero cadastrar uma despesa de material, mão de obra ou serviço para que eu possa controlar meus gastos na construção.*
- **CrITÉrios de Aceitação:**

- O usuário deve informar tipo da despesa, valor, data e fornecedor.
- O sistema deve calcular automaticamente o valor total da despesa com base na quantidade e preço unitário.
- Deve ser possível adicionar uma foto da nota fiscal ou recibo.
- O sistema deve validar campos obrigatórios antes de salvar.

### 3.2.2 Edição e Exclusão de Despesas

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero poder editar ou excluir despesas já cadastradas para corrigir informações ou remover registros errados.*

- **Critérios de Aceitação:**

- O usuário deve conseguir visualizar todas as despesas cadastradas.
- O usuário deve poder editar qualquer campo de uma despesa já registrada.
- O usuário deve poder excluir uma despesa, com um aviso de confirmação.
- O sistema deve impedir a exclusão de despesas vinculadas a relatórios financeiros fechados.

### 3.2.3 Visualização e Filtros de Gastos

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero visualizar todas as despesas cadastradas e aplicar filtros para encontrar informações específicas.*

- **Critérios de Aceitação:**

- O usuário deve poder visualizar despesas ordenadas por data, valor ou fornecedor.
- O sistema deve permitir filtros por período, categoria e fornecedor.
- O sistema deve exibir um totalizador dos gastos filtrados.

### 3.2.4 Relatórios e Gráficos de Gastos

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero gerar relatórios detalhados dos meus gastos para analisar onde estou gastando mais na minha obra.*

- **Critérios de Aceitação:**

- O usuário deve poder escolher um período e uma categoria de despesas.

- O sistema deve gerar um relatório em tabela e em gráfico de pizza/barras.
- O relatório deve comparar o orçamento planejado com os gastos reais.
- Deve haver opção de exportação para PDF.

### 3.2.5 Orçamento Inicial e Comparação com Gastos

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero cadastrar um orçamento inicial para poder comparar com os gastos reais ao longo da obra.*
- **Critérios de Aceitação:**
  - O usuário deve informar um valor previsto para cada categoria de despesas.
  - O sistema deve exibir um indicador de progresso da obra, mostrando quanto já foi gasto em relação ao orçamento.
  - O sistema deve gerar alertas se um orçamento for ultrapassado.

### 3.2.6 Notificações de Pagamentos Pendentes

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero receber notificações quando um pagamento estiver próximo do vencimento para evitar atrasos e juros.*
- **Critérios de Aceitação:**
  - O usuário deve poder configurar alertas para pagamentos futuros.
  - O sistema deve enviar notificações visuais e e-mail quando o vencimento estiver próximo.
  - O sistema deve listar pagamentos pendentes na tela principal.

### 3.2.7 Integração com Nota Fiscal Eletrônica (NF-e)

- **História do Usuário:** *Como um usuário, quero cadastrar minhas despesas automaticamente informando a chave de acesso da NF-e para evitar digitação manual.*
- **Critérios de Aceitação:**
  - O usuário deve informar a chave de acesso (44 dígitos) da nota fiscal.
  - O sistema deve buscar automaticamente os dados na API da Sefaz.
  - Os dados da nota devem ser preenchidos nos campos de cadastro de despesas.
  - O usuário deve poder revisar os dados antes de salvar.

### 3.2.8 Público-alvo

O principal público-alvo do sistema ObraCerta são indivíduos que estão construindo ou reformando suas próprias residências, sem o suporte de empresas de engenharia ou construtoras.

Além disso, a aplicação também pode beneficiar:

- Profissionais autônomos da construção civil (engenheiros, mestres de obras, pedreiros), que poderão auxiliar clientes no controle de custos.
- Pequenas empresas e escritórios de arquitetura que oferecem consultoria para obras residenciais.
- Estudantes de áreas correlatas (engenharia civil, arquitetura, tecnologia) como ferramenta de apoio à organização de projetos práticos.

## 4 CONCLUSÃO

A solução ObraCerta vai oferecer uma alternativa digital para o planejamento e controle financeiro de obras, diferenciando-se das ferramentas atualmente disponíveis no mercado, que frequentemente apresentam barreiras como custos e complexidades em sua utilização. Ao priorizar um facilitador para o gerenciamento de obras, deve fazer com que pessoas com qualquer nível de conhecimento técnico consigam planejar e organizar os gastos da obra de forma eficiente.

Além disso, o ObraCerta busca reduzir estouros de orçamento que são frequentes em obras menores, provocados pela falta de controle, seja de forma digital ou manual. O sistema permitirá o cadastro de um orçamento inicial, o cadastro das despesas ao longo da execução da obra, seja manualmente ou via NF-e, assim como a comparação entre o gasto previsto e o realizado. Assim, os usuários vão conseguir acompanhar a evolução da construção de forma eficaz.

## REFERÊNCIAS

- Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **Mercado imobiliário bate recorde em 2024 com alta de 18,6% nos lançamentos**. 2024. Disponível em: <https://cbic.org.br/mercado-imobiliario-bate-recorde-em-2024-com-alta-de-186-nos-lancamentos/>.
- Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). **Lançamentos e vendas acumuladas de imóveis em 2024 são os maiores da série histórica, diz CBIC**. 2025. Disponível em: <https://cbic.org.br/lancamentos-e-vendas-de-imoveis-sobem-20-no-3o-trimestre-de-2024/>.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI**. 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9270-sinapi.html>.
- LIMMER, C. V. **Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras**. [S.l.]: Editora TLC, 1997. 1–6 p.
- Ministério do Trabalho. **Dados Setoriais - Emprego na Construção Civil**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/>.
- OrçaFascio. **SOBRE A ORÇAFASCIO - OrçaFascio**. 2025. Disponível em: <https://www.orcafascio.com/sobre-a-empresa>. Acesso em: 04 maio. 2025.
- Preço Da Obra. **O que é o Preço Da Obra e como ele pode me ajudar? - Preço Da Obra**. 2025. Disponível em: <https://precodaobra.com/>. Acesso em: 02 maio. 2025.
- Sienge. **Demonstração - Sienge**. 2025. Disponível em: <https://sienge.com.br/demonstracao/>. Acesso em: 04 maio. 2025.
- Tresium. **Por quê usar o ConstruCalc? - Tresium**. 2025. Disponível em: <http://tresium.com.br/>. Acesso em: 02 maio. 2025.