

Documentação do Software de Gerenciamento de Orçamentos (BuildCalc)

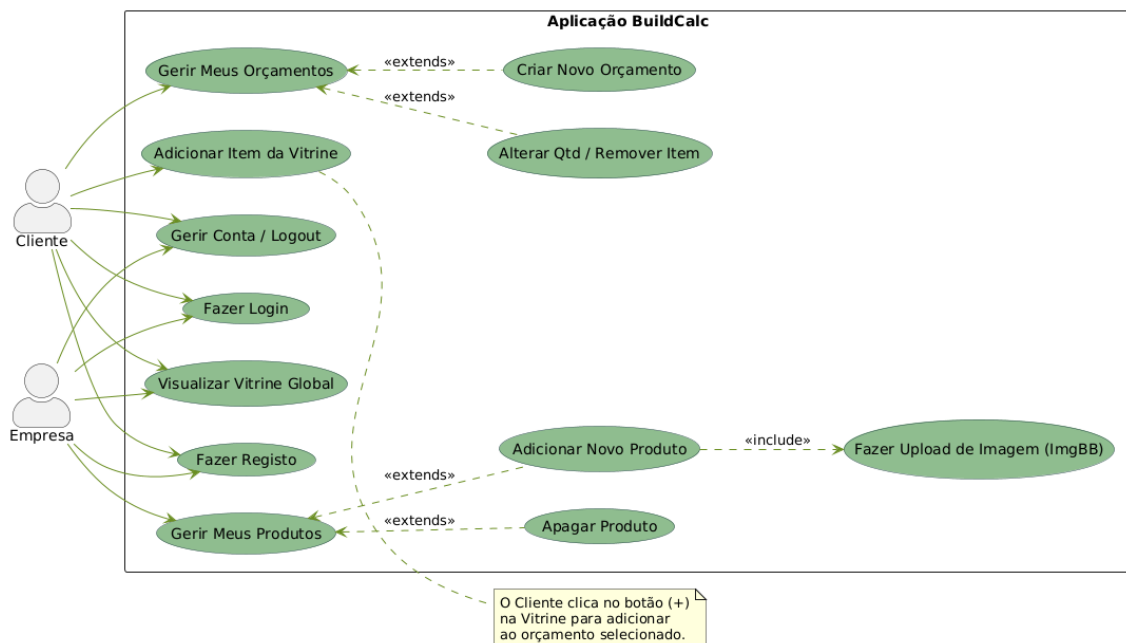
Mário Sérgio Costa Magalhães

Alexsandro Aparecido da Silva Aguiar

Igor Fernando Campos da Silva

A seguir, apresentaremos a documentação completa do software **BuildCalc**, utilizando explicações baseadas em diagramas UML, incluindo o diagrama de caso de uso e a estrutura do banco de dados NoSQL (Firebase). Serão detalhadas as relações entre as entidades e as funcionalidades específicas para cada tipo de usuário (Empresa e Cliente), garantindo uma visão clara da estrutura e funcionamento do sistema.

Figura 1 – Diagrama UML de Caso de Uso

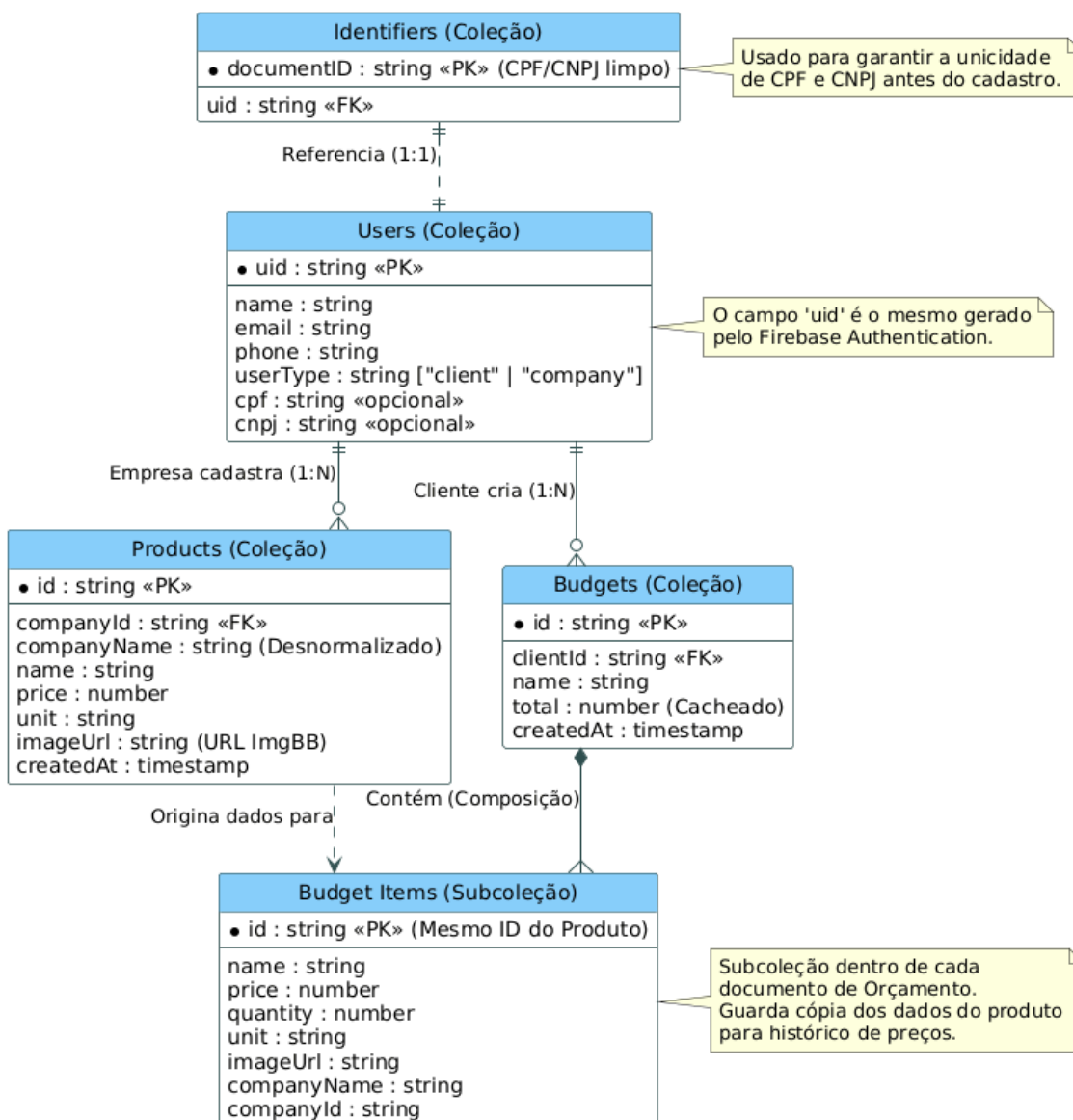


Este diagrama ilustra as interações entre os usuários (**Cliente e Empresa**) e o sistema, destacando os principais casos de uso e suas permissões.

O usuário terá acesso a funcionalidades específicas dependendo do seu tipo de perfil, conforme ilustrado no diagrama. A seguir, explicaremos cada uma delas:

1. **Login e Autenticação** O usuário (seja Cliente ou Empresa) deverá realizar o login utilizando e-mail e senha para acessar as funcionalidades do sistema. O sistema verifica as credenciais no Firebase Authentication e redireciona o usuário para o painel correto com base no seu tipo de perfil.
2. **Cadastro de Usuário** Permite o registro de novos usuários no sistema. Durante o cadastro, o usuário deve selecionar se é uma "Empresa" ou um "Cliente". O sistema realiza uma verificação de segurança prévia para garantir que o CPF (para clientes) ou CNPJ (para empresas) seja único no banco de dados antes de criar a conta.
3. **Vitrine de Produtos (Vitrine)** Funcionalidade comum a ambos os perfis. Exibe uma listagem geral de todos os produtos cadastrados por todas as empresas na plataforma.
 - **Para o Cliente:** Permite visualizar produtos e adicioná-los aos seus orçamentos através de um botão de ação rápida (+).
 - **Para a Empresa:** Permite visualizar como seus produtos aparecem para os clientes.
 - Possui uma barra de pesquisa para filtrar produtos por nome.
4. **Gestão de Produtos (Meus Produtos)** Funcionalidade exclusiva para o perfil **Empresa**.
 - **Listagem:** Exibe apenas os produtos cadastrados pela empresa logada.
 - **Cadastro:** Permite adicionar novos produtos com Nome, Preço, Unidade e Imagem (via upload para servidor externo ImgBB).
 - **Exclusão:** Permite remover produtos do catálogo da empresa.
5. **Gestão de Orçamentos (Meus Orçamentos)** Funcionalidade exclusiva para o perfil **Cliente**.
 - **Criação:** O cliente pode criar múltiplos orçamentos nomeados (ex: "Reforma Banheiro", "Construção Muro").
 - **Adição de Itens:** Ao navegar na Vitrine, o cliente seleciona em qual orçamento deseja incluir um produto.
 - **Gerenciamento de Itens:** Dentro de um orçamento, o cliente pode visualizar a lista de materiais, aumentar ou diminuir a quantidade de cada item e remover itens. O sistema calcula automaticamente o valor total do orçamento.
6. **Minha Conta** Página destinada a exibir os dados cadastrais do usuário logado (Nome, E-mail, Telefone e CPF/CNPJ). Também oferece a funcionalidade de **Logout (Sair)**, que encerra a sessão segura e retorna à tela de login.

Figura 2 – Estrutura do Banco de Dados (Firebase Firestore)



Este diagrama apresenta a organização das coleções no Cloud Firestore e seus relacionamentos. Diferente de bancos relacionais tradicionais, o BuildCalc utiliza uma estrutura NoSQL orientada a documentos para escalabilidade e performance.

A seguir, explicaremos a função de cada coleção e como elas se relacionam entre si:

1. Users (Usuários)

- Contém os perfis completos de todos os usuários do sistema.
- O ID do documento (`uid`) é idêntico ao ID gerado pelo sistema de Autenticação, garantindo um vínculo direto e seguro.
- Armazena atributos como `userType` ('client' ou 'company'), `name`, `email`, `phone` e o documento de identificação (`cpf` ou `cnpj`).

2. Identifiers (Identificadores)

- Uma coleção auxiliar de segurança.
- Utiliza o número do CPF ou CNPJ como a chave do documento.
- Sua função é garantir a unicidade dos cadastros, impedindo que múltiplos usuários se registrem com o mesmo documento fiscal. Relaciona-se com a tabela `users` através do campo `uid`.

3. Products (Produtos)

- Armazena o catálogo de produtos cadastrados pelas empresas.
- Possui uma relação direta com a coleção `users` (Empresa) através do campo `companyId`, identificando quem é o proprietário do produto.
- Utiliza a técnica de desnormalização ao armazenar também o `companyName`, otimizando a leitura na Vitrine para evitar consultas excessivas.
- Armazena a URL da imagem do produto hospedada externamente.

4. Budgets (Orçamentos)

- Responsável pelo armazenamento dos orçamentos criados pelos clientes.
- Relaciona-se com a coleção `users` (Cliente) através do campo `clientId`.
- Armazena dados gerais como `name` (nome do orçamento), `total` (valor total calculado) e `createdAt` (data de criação).

5. Budget Items (Itens do Orçamento - Subcoleção)

- Estruturada como uma **subcoleção** dentro de cada documento de `Budgets`.
- Permite vincular produtos aos orçamentos.
- Armazena uma cópia dos dados do produto (`name`, `price`, `imageUrl`) juntamente com a `quantity` definida pelo cliente. Isso garante que o orçamento mantenha seu histórico mesmo que o produto original seja alterado.
- Relaciona-se diretamente com a coleção `products` através do ID do produto.