

# TRABALHO FINAL – PROJETO DE GRADUAÇÃO.

## Desenvolvimento de um Sistema de Gestão de Vendas.

Marcos André Azevedo de Assis

Departamento de Computação – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)  
Av. Dr. João Medeiros Filho, nº 3419 – Natal – RN – Brasil.

marcosassis@alu.uern.br

**Abstract.** *This article describes the beginning of the development of sales management software for a construction material company, whose operation is currently controlled through electronic spreadsheets. Through a requirements survey, it was possible to make a software outline that can be used via the Web, with a responsive design to allow use on mobile devices. The system is being designed to contain the basic functions that meet the current needs of the company. Several aspects are shown here: the need reported by the customer; the materials, tools and methods used; the report of the experience during the process; and also the results obtained; conclusions and indications of possible future work.*

**Resumo.** *Este artigo descreve o início do desenvolvimento de um software de gestão de vendas para uma empresa de material de construção, cujo funcionamento atualmente é controlado através de planilhas eletrônicas. Por meio de um levantamento de requisitos, foi possível fazer um esboço de software que poderá ser utilizado via Web, com design responsivo para permitir a utilização em dispositivos móveis. O sistema está sendo pensado para conter as funções básicas que atendam as necessidades atuais da empresa. São mostrados aqui diversos aspectos: a necessidade relatada pelo cliente; os materiais, ferramentas e métodos utilizados; o relato da experiência no transcorrer do processo; e também os resultados obtidos; as conclusões e as indicações de possíveis trabalhos futuros.*

## 1. Introdução

A ConstruaLar é uma empresa de vendas de materiais de construção, situada na cidade de Natal no Rio Grande do Norte.

Atualmente, toda a gestão de estoque dos materiais da empresa é feita em planilhas, que são repassadas de funcionário a funcionário, sem que haja um armazenamento unificado desses dados, criando uma incerteza quanto à consistência das informações relacionadas.

Devido ao processo de controle de estoque ser manual, somente com o preenchimento dos campos da tabela, frequentemente há uma sobrecarga nas planilhas. Outro problema encontrado é a repetição de trabalho, pois como não há uma base de dados dos fornecedores, acaba obrigando os funcionários a preencherem todos os campos referentes, após cada nova compra.

Para a solução destes problemas foi sugerida a criação de um sistema de gestão de estoques capaz de gerenciar a movimentação dos materiais da empresa em um ambiente centralizado e protegido. O projeto de software proposto tem ainda como objetivo prover aos funcionários uma plataforma básica que serve para o controle de entradas, saídas e posição do estoque da empresa.

Este projeto de software proposto será uma base para o desenvolvimento de outros módulos e funcionalidades, conforme a complexidade e as necessidades de administração de materiais aumentarem na empresa.

## **2. Materiais e Métodos**

Esta seção tem o objetivo descrever resumidamente os materiais e métodos empregados para o desenvolvimento deste trabalho. São descritos: Miro Dashboard, Diagrams.net, Lean Canvas, Fluid.ui.

### **2.1. Materiais Utilizados**

Foi usado a plataforma de quadro branco colaborativo online Miro Dashboard como um acumulador de ideias, onde foram adicionados diagramas, documentos e esboço de telas.

A modelagem dos diagramas deu-se por meio da ferramenta online Diagrams.net, onde pude desenvolver o Modelo de Casos de Uso e Modelo de Entidade e Relacionamento.

Uma forma de ir organizando as ideias iniciais do projeto foi por meio do uso do Lean Canvas, que é uma ferramenta nova e amplamente utilizada por grandes empresas, nela é possível gerenciamento estratégico, que permite desenvolver e esboçar modelos de negócio novos ou existentes em uma única página.

E para o desenvolvimento do Mockup do projeto foi utilizado a também ferramenta online Fluid.ui, que é uma ferramenta de wireframing e prototipagem baseada em navegador, desenvolvida pela Fluid Software e usada para projetar interfaces de toque móveis.

### **2.2. Métodos Empregados**

Para o melhor entendimento do sistema e exemplificação das mudanças foi empregado a linguagem UML (diagrama de Caso de Uso) e o Modelo Entidade Relacionamento, que mostraram-se úteis para o desenvolvimento ágil, sendo principalmente para exemplificar as funcionalidades do sistema e os papéis de usuários.

Para o sistema adaptar-se a qualquer dispositivo, o uso do Design Responsivo demonstra-se uma útil para permitir que os elementos deste sistema adaptem-se ao monitor ou visor de qualquer dispositivo, também permitindo uma interface amigável e fluída.

### 3. Desenvolvimento

O início do desenvolvimento do projeto deu-se com visitas na empresa, onde foram descritas as preocupações com o movimento indevido e parcialmente controlado dos materiais do estoque da empresa. O sócio-proprietário então cedeu sua planilha de controle de materiais, onde foram constatados os problemas de descentralização dos dados, surgiu então como solução apontada a necessidade do desenvolvimento de um sistema personalizado para a empresa.

Foi definido, nas visitas iniciais, que o principal objetivo do sistema a ser desenvolvido, é ser um sistema básico de gestão de estoques, para que funcionalidades futuras possam ser integradas conforme o surgimento das necessidades.

#### 3.1. Estórias de Usuário

No projeto foi adotada uma escrita simples e informal das necessidades do sistema. A pedido do cliente o sistema deve ser:

- Um sistema Web, que dispense a necessidade de instalação em uma máquina;
- Que tenha diferentes níveis de acesso;
- Que seja simples, e com o mínimo de treinamento possível;
- Um controle de estoques eficiente, que os funcionários da empresa possam registrar com clareza a movimentação de estoques.
- Uma plataforma cuja a completude e o tamanho do sistema são moldados conforme o tempo e as necessidades da empresa.

Das Estórias de Usuário foi possível extrair atividades e papéis para os níveis de acesso permitidos ao sistema, os quais estão descritos na Tabela 1.

**Tabela 1. Tabela de Ações permitidas**

<b>Atividade/Papel</b>	<b>Administrador</b>	<b>Gerente</b>	<b>Funcionário</b>
<b>Logar no Sistema</b>	X	X	X
<b>Criar Movimentações</b>	X	X	X
<b>Gerenciar Cadastros</b>	X	X	
<b>Gerenciar Usuários</b>	X		

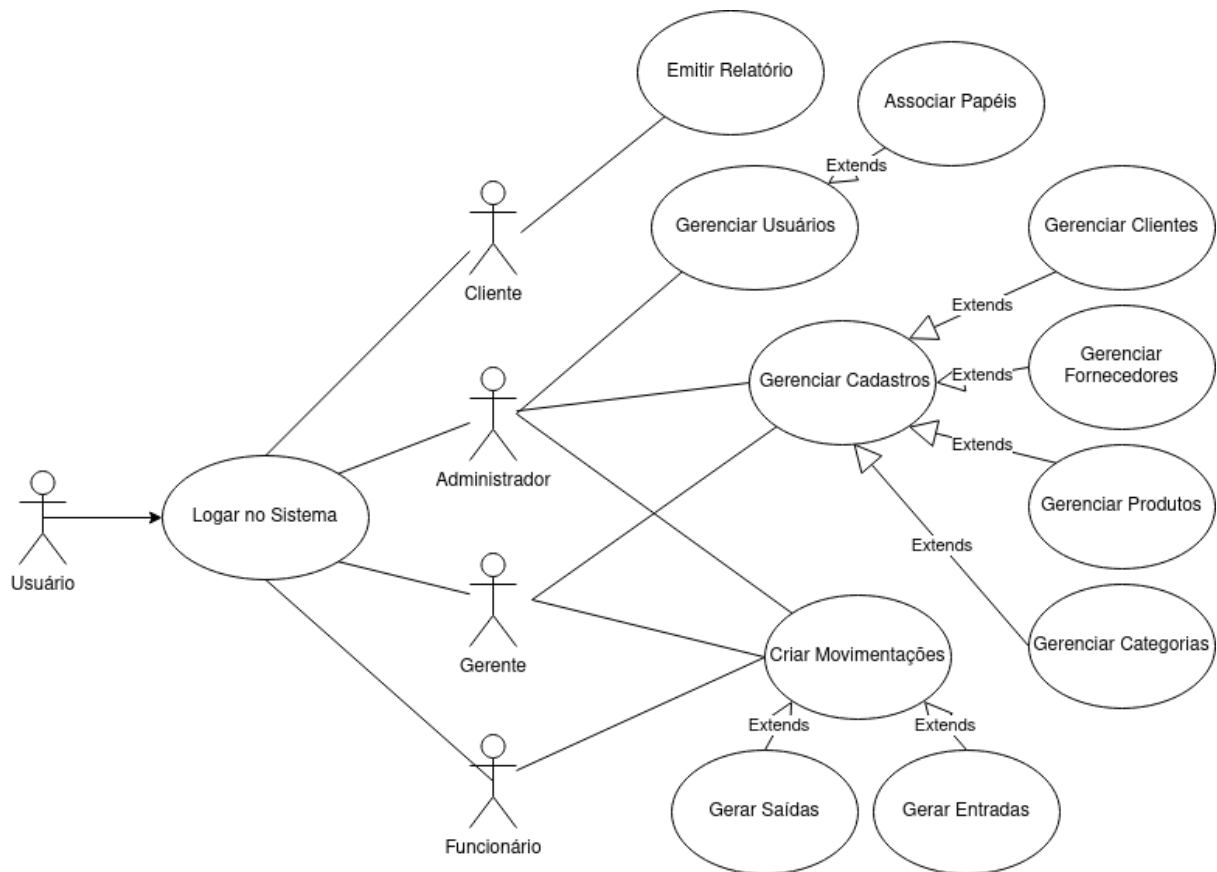
#### 3.2. Definições do Projeto

Qualquer acesso ao sistema exige a autenticação de usuário. Esta autenticação é necessária para evitar que funcionários não autorizados tenham acesso a informações sensíveis da empresa.

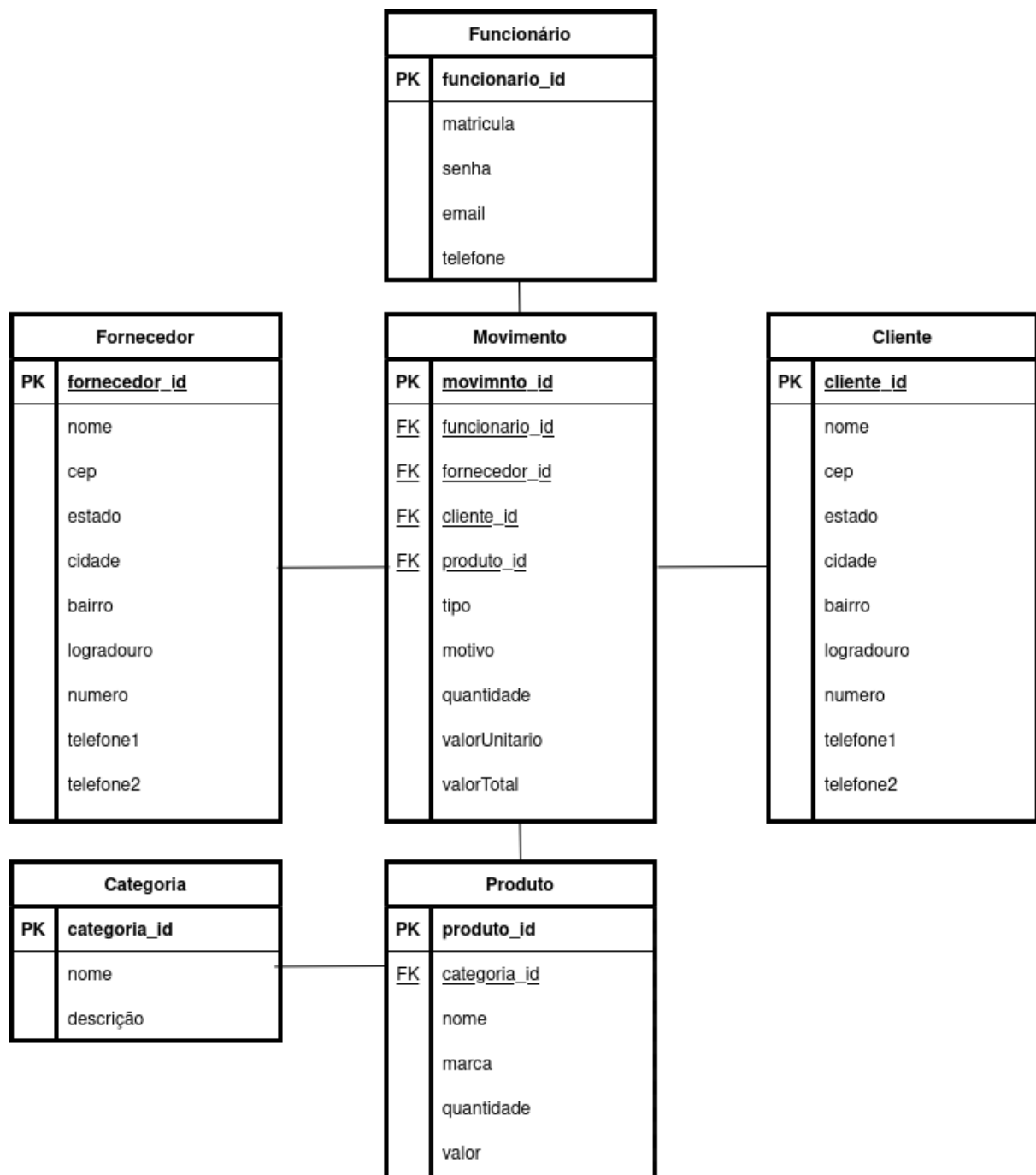
#### 3.3. Diagramas UML

Para representar os usuários, as classes e a base de dados, foram utilizados alguns diagramas UML, que são eles, Modelo de Casos de Uso e o MER (Modelo Entidade-Relacionamento).

A Figura 1 mostra o diagrama de Casos de Uso do sistema, contendo os papéis dos usuários e os casos de uso referentes às funcionalidades do sistema de controle de estoque. O diagrama de Entidade-Relacionamento (Figura 2), apresenta o diagrama de Entidade Relacionamento da base de dados construída.



**Figura 1. Diagrama de Caso de Uso**



**Figura 2. Diagrama Entidade Relacionamento**

#### 4. Resultados e Discussões

Esta seção tem por objetivo mostrar os resultados alcançados. São apresentadas algumas telas do sistema a ser desenvolvido.

A autenticação para entrada no sistema é feita por permissões, conforme os papéis de usuários definidos no diagrama de casos de uso (Figura 3).

## **5. Considerações Finais**

Com o andamento do projeto, foi possível obter um aprendizado valioso acerca das fases iniciais do desenvolvimento de software, assim também como o entendimento de que até mesmo um software para gerenciamento de vendas pode ser usado como objeto de estudos para uma imensa gama de pesquisas dos mais variados tópicos.

### **5.1. Trabalhos Futuros**

Como trabalho futuro é possível enxergar o desenvolvimento/implementação do software, fazendo uso de linguagens de programação, banco de dados e servidor local os quais já começaram a ser pensados.

Também faz-se necessário a adição de novos tipos de diagramas e o refinamento dos já existentes, a fim de obter a maior limpeza e clareza possível no desenvolvimento/implementação do software.

## **Referências**

ODORIZZI, Josiane: Sistema Gerenciador de Escapamento. Edição 1; Ano 2014; Editora FEMA.

MIRO DASHBOARD: The collaborative whiteboard platform. Disponível em: <<https://miro.com/>>. Acesso em: 31 de Maio de 2021.

DIAGRAMS.NET: Security-first diagramming for the teams. Disponível em: <<https://www.diagrams.net/>>. Acesso em: 30 de Maio de 2021.

FLUID.UI: Create Web and Mobile Prototypes in Minutes. Disponível em: <<https://www.fluidui.com/>>. Acesso em: 29 de Maio de 2021.

ADMINLTE: AdminLTE Bootstrap Admin Dashboard Template. Disponível em: <<https://adminlte.io/>>. Acesso em: 28 de Maio de 2021.

LEAN CANVAS: Quadro de modelo de negócios. Disponível em: <<https://miro.com/templates/lean-canvas/>>. Acesso em 27 de Maio de 2021.

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://sgv/login'. The main heading is 'Sistema Gerenciador de Vendas'. Below it is a blue header bar with the text 'Entrar no Sistema'. The login form contains two input fields: 'Matrícula:' with the placeholder 'Digite sua matrícula...' and a user icon, and 'Senha:' with the placeholder 'Digite sua senha...' and a lock icon. Below these fields is a blue button labeled 'Entrar' with a lock icon. At the bottom of the form is a blue link labeled 'Esqueci minha senha.'.

https://sgv/login

## Sistema Gerenciador de Vendas

### Entrar no Sistema

Matrícula:

Senha:

[Esqueci minha senha.](#)

**Figura 3. Tela de Login**

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://'. The main heading is 'Sistema Gerenciador de Vendas'. Below it is a blue header bar with the text 'Recuperação de Senha'. The form contains the text 'Você esqueceu sua senha? Aqui você pode facilmente recuperar uma nova senha.' followed by 'Informe o Email que foi cadastrado no Sistema'. There is an input field for the email with the placeholder 'Digite seu Email... Ex: fulano@gmail.com' and an envelope icon. Below the input field is a blue button labeled 'Solicitar nova Senha'. At the bottom of the form is a blue link labeled 'Entrar no Sistema'.

https://

## Sistema Gerenciador de Vendas

### Recuperação de Senha

Você esqueceu sua senha?  
Aqui você pode facilmente recuperar uma nova senha.

Informe o Email que foi cadastrado no Sistema

[Entrar no Sistema](#)

**Figura 4. Recuperação de Senha**

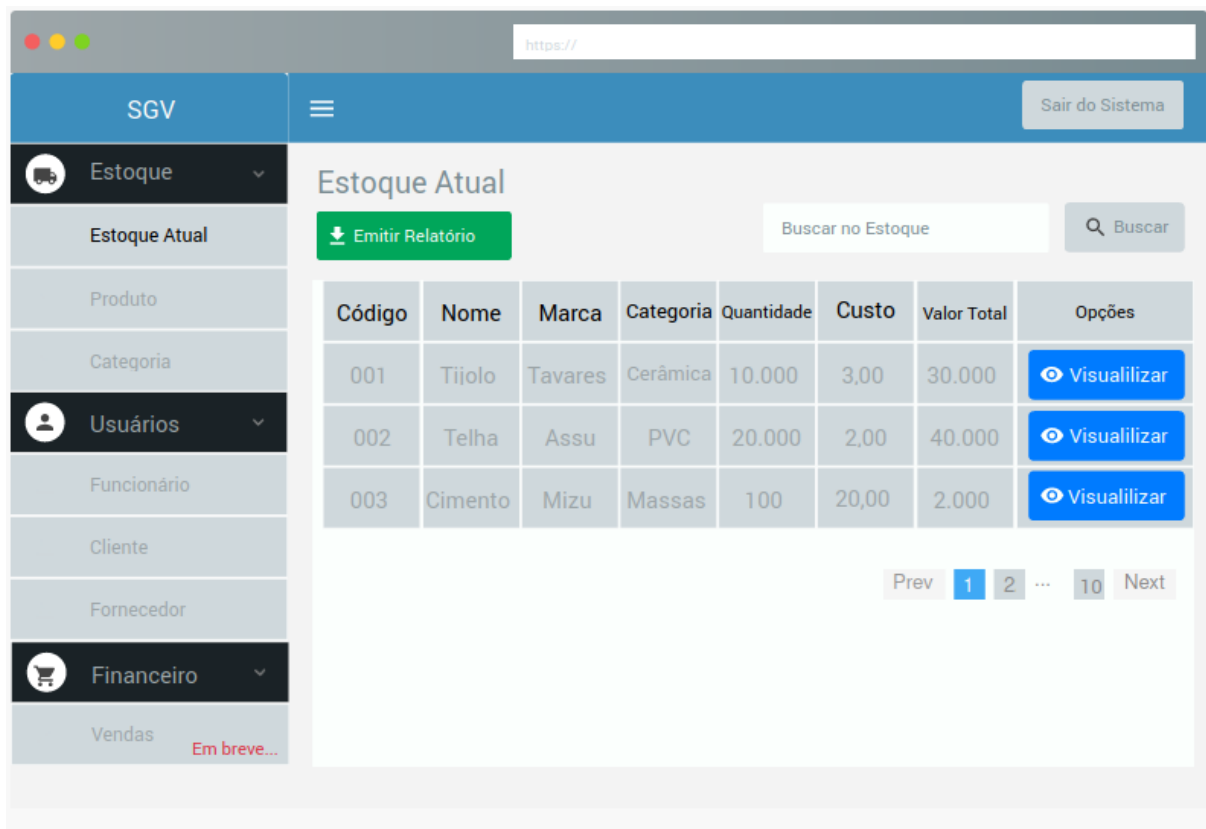


Figura 5. Tela Inicial do Sistema

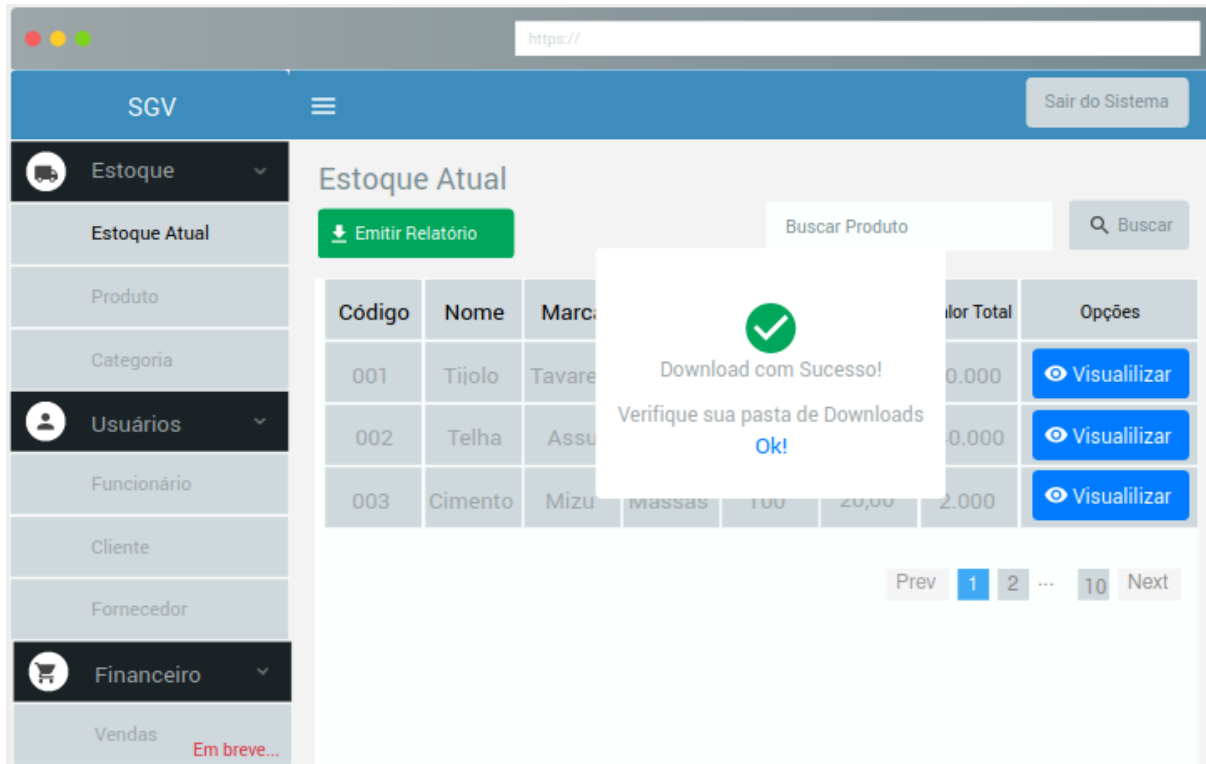


Figura 6. Emissão de Relatório



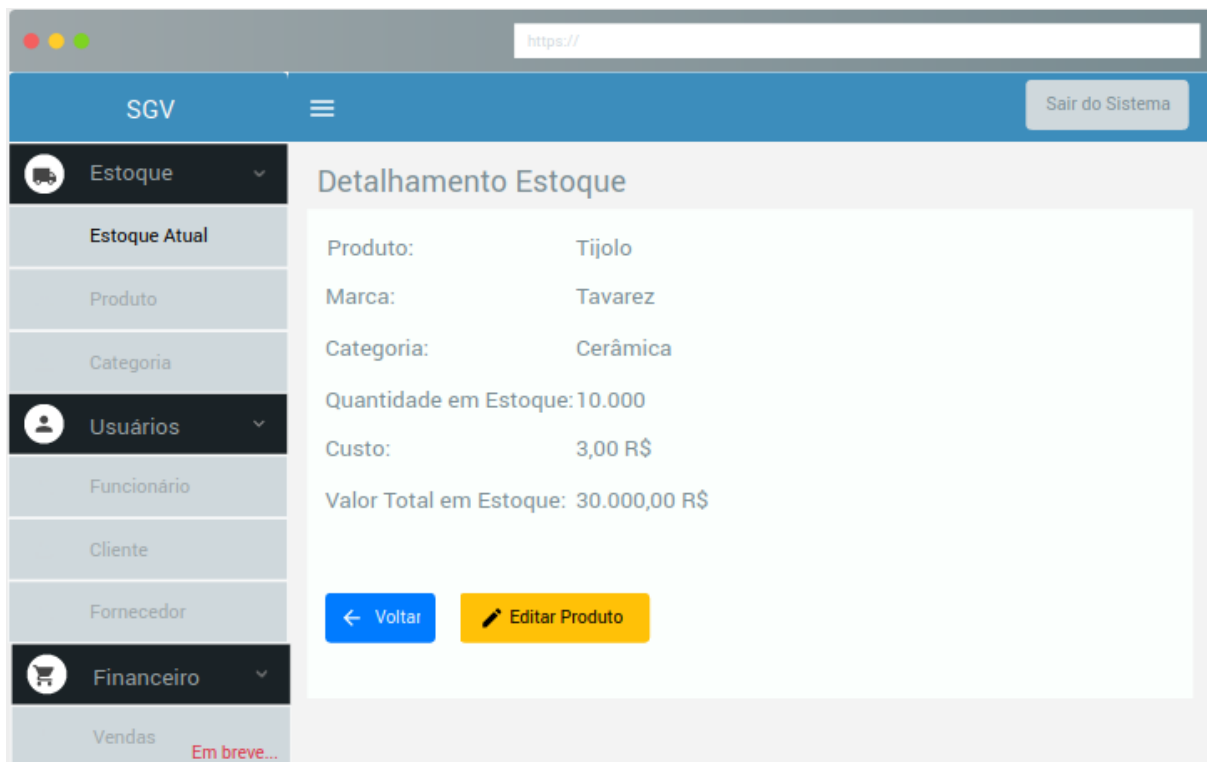


Figura 7. Edição de Produto

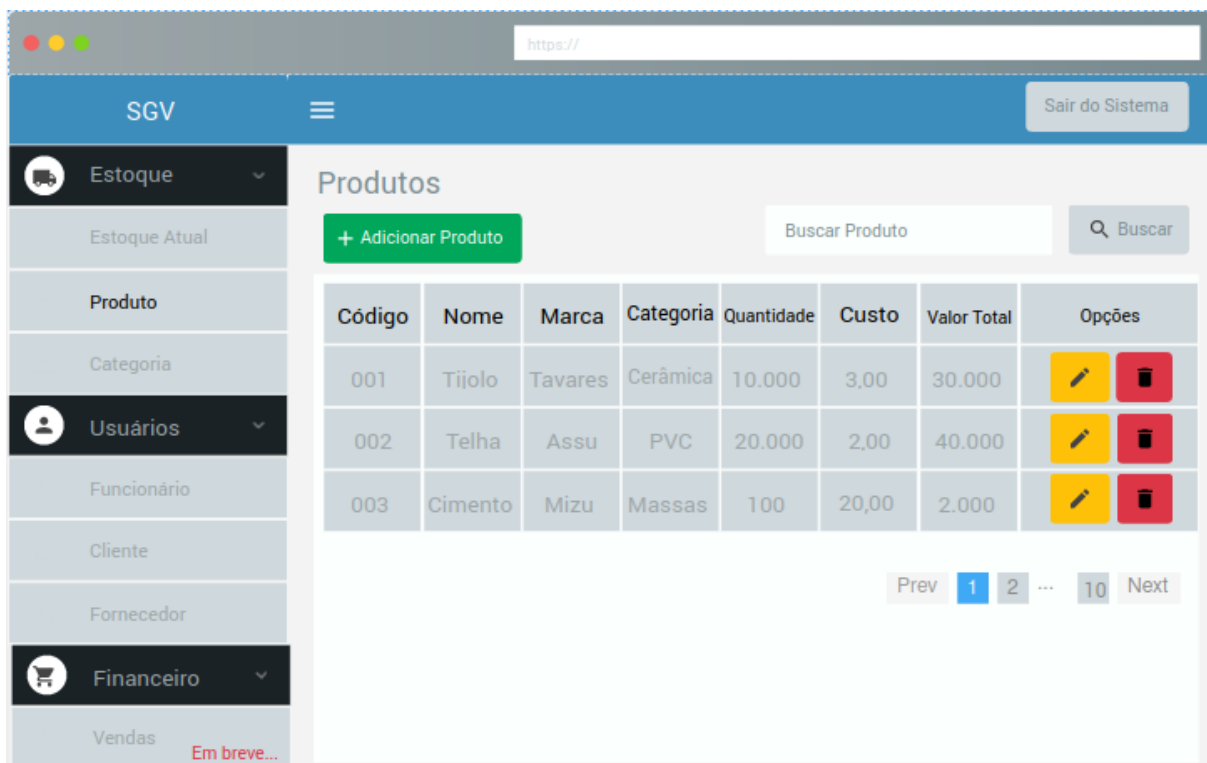


Figura 8. Tela de Produtos

SGV

Sair do Sistema

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas Em breve...

### Adicionar Produto

Produto:

Marca:

Categoria:

Quantidade:

Custo:

Valor Total em Estoque:

Adicionar Cancelar

**Figura 9. Adicionar Produto**

SGV

Sair do Sistema

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas Em breve...

### Editar Estoque

Produto: Tijolo

Marca: Tavares

Categoria: Cerâmica

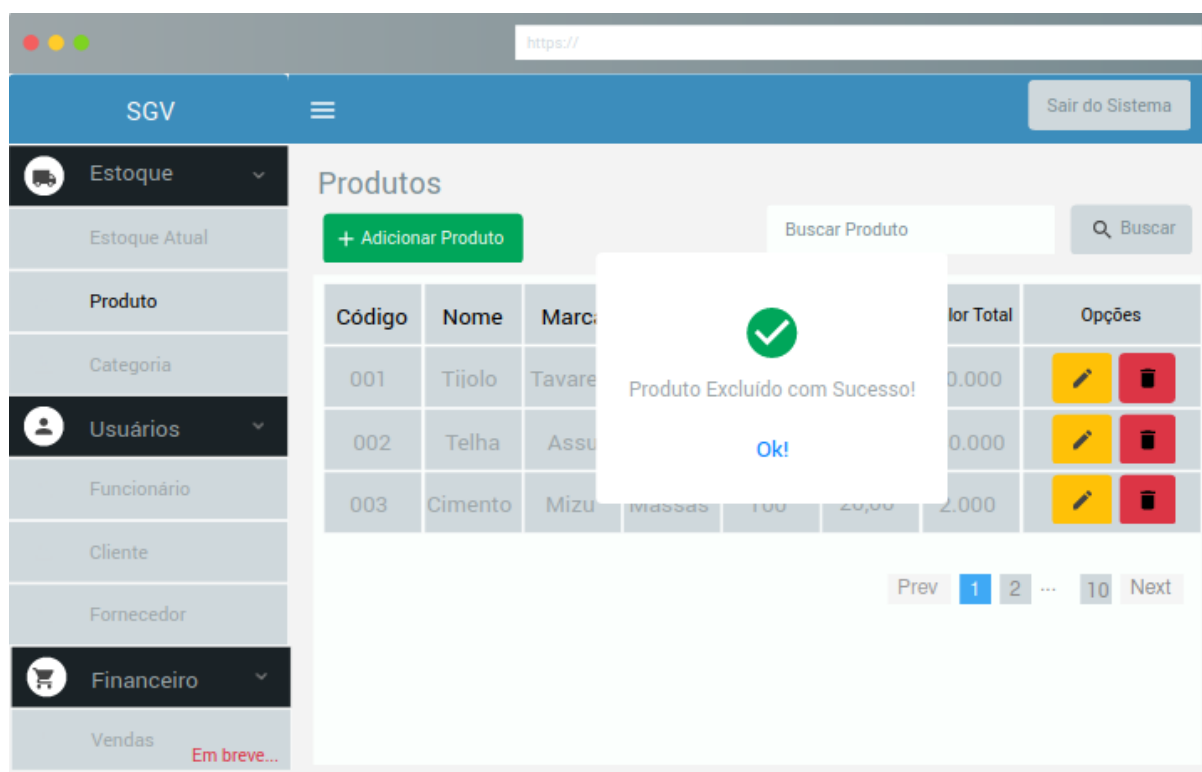
Quantidade em Estoque: 10.000

Custo: 3,00 R\$

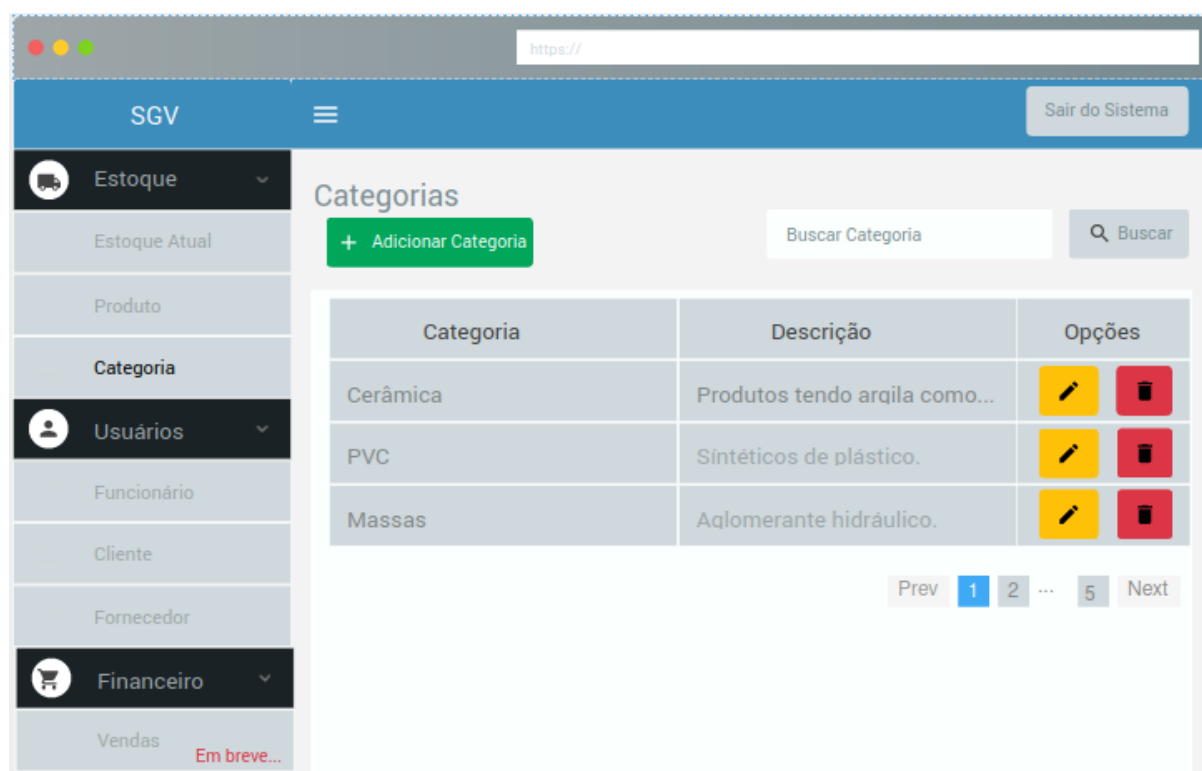
Valor Total em Estoque: 30.000,00 R\$

Salvar Cancelar

**Figura 10. Editar Produto**



**Figura 11. Deletar Produto**



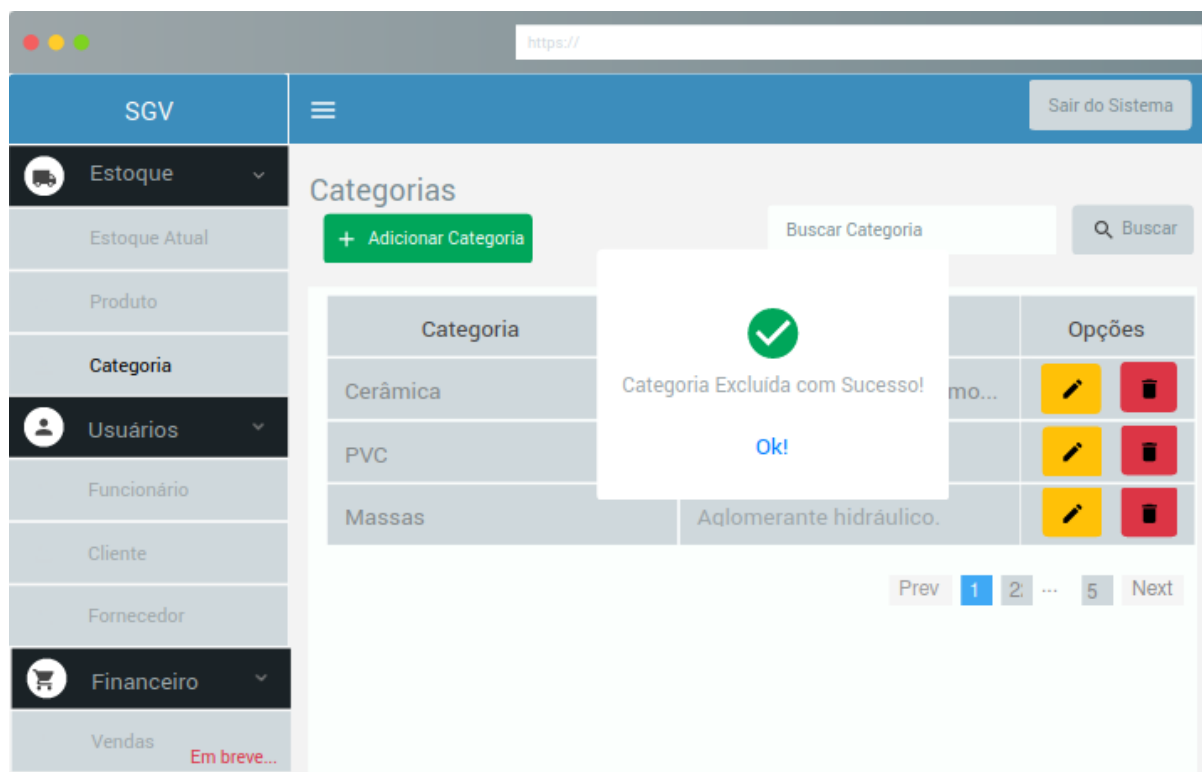
**Figura 12. Tela de Categorias**

The screenshot shows a web application interface for the 'SGV' system. The top navigation bar is blue with the 'SGV' logo on the left and a 'Sair do Sistema' button on the right. A sidebar on the left contains a menu with categories: 'Estoque' (with a truck icon), 'Usuários' (with a person icon), and 'Financeiro' (with a shopping cart icon). Under 'Estoque' are 'Estoque Atual', 'Produto', and 'Categoria'. Under 'Usuários' are 'Funcionário', 'Cliente', and 'Fornecedor'. Under 'Financeiro' is 'Vendas'. The 'Categoria' item is highlighted. The main content area is titled 'Adicionar Categoria' and contains two input fields: 'Nome:' and 'Descrição:'. Below these fields are two buttons: 'Adicionar' (blue) and 'Cancelar' (red). The browser's address bar shows 'https://'.

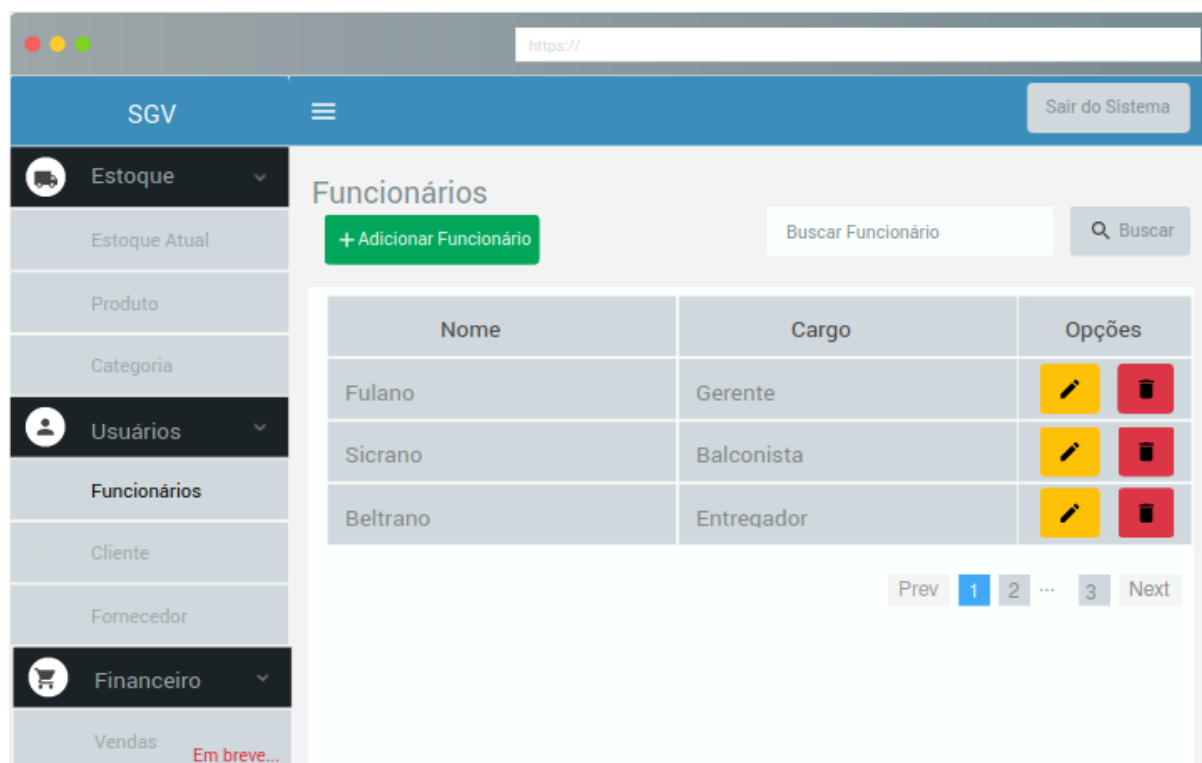
**Figura 13. Adicionar Categoria**

The screenshot shows the same 'SGV' system interface, but the main content area is titled 'Editar Categoria'. The 'Nome:' field now contains the text 'Cerâmica', and the 'Descrição:' field contains the text 'Produto tendo argila como base.'. The buttons are now 'Salvar' (blue) and 'Cancelar' (red). The sidebar and navigation bar remain the same as in the previous screenshot.

**Figura 14. Editar Categoria**



**Figura 15. Deletar uma Categoria**



**Figura 16. Tela de Funcionários**

SGV

Sair do Sistema

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas Em breve...

### Adicionar Funcionário

Nome:

Telefone:

Email:

Cargo:

**Figura 17. Adicionar Funcionários**

SGV

Sair do Sistema

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas Em breve...

### Adicionar Funcionário

Nome:

Telefone:

Email:

Cargo:

Gerente

Balconista

Entregador

**Figura 18. Adicionar Funcionários Cargo**

SGV

Sair do Sistema

**Editar Funcionário**

Nome: Fulano de Alguma coisa

Telefone: (36) 89595-9596

Email: emailfulano@email.com

Cargo: Gerente

Salvar Cancelar

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas

Em breve...

**Figura 19. Editar Funcionários**

SGV







Sair do Sistema

**Funcionários**

+ Adicionar Funcionário

Buscar Funcionário

Buscar

Nome	Opções
Fulano	 
Sicrano	 
Beltrano	 

Prev 1 2 ... 3 Next

Funcionário Excluído com Sucesso!

Ok!

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionários

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas

Em breve...

**Figura 20. Deletar Funcionários**

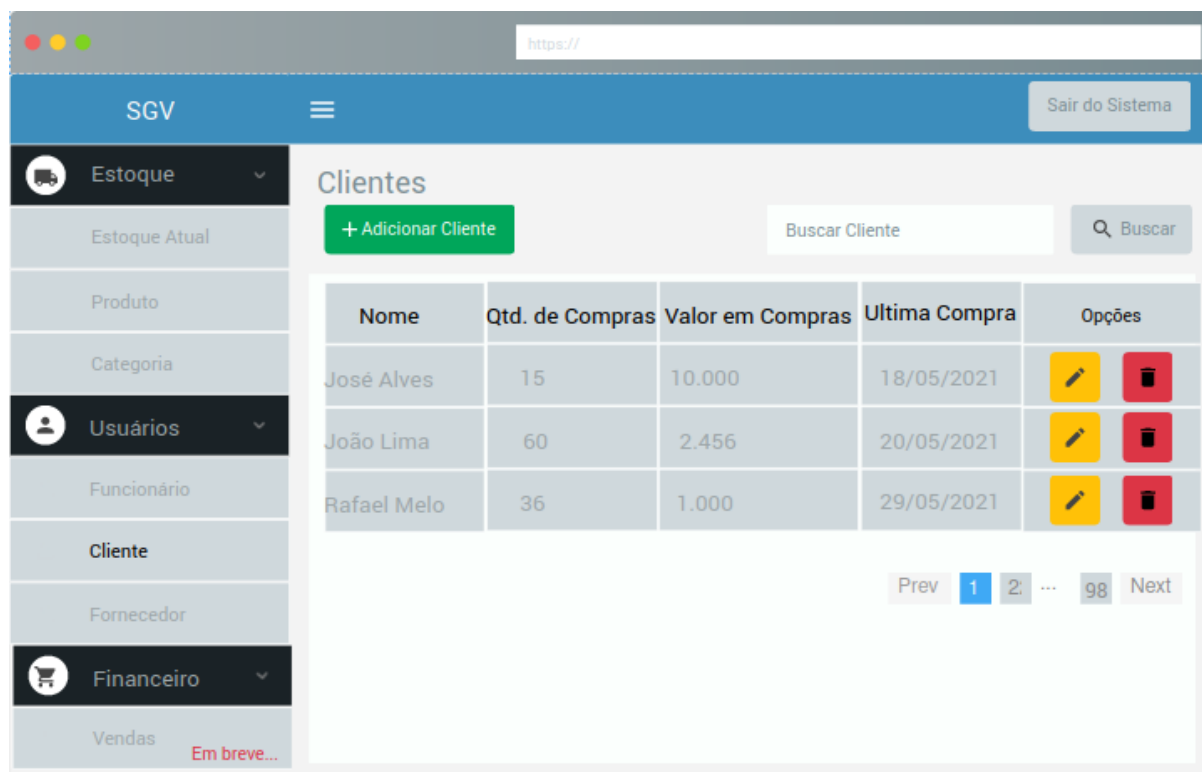


Figura 21. Tela de Clientes

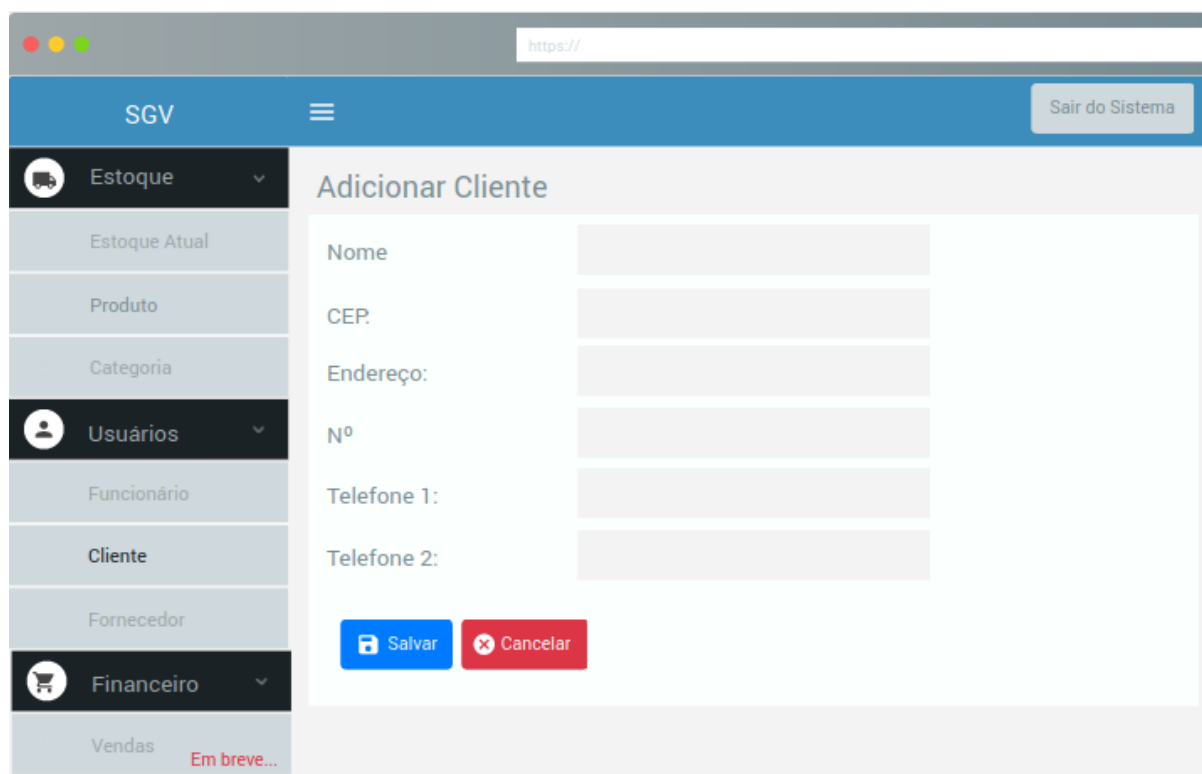


Figura 22. Adicionar Cliente



SGV

Sair do Sistema

**Editar Cliente**

Nome: José Alvez

CEP: 54859-265

Endereço: Rua não sei das

Nº: 123

Telefone 1: (95) 95825-5659

Telefone 2: (95) 85859-3965

Salvar Cancelar

**Figura 23. Editar Cliente**

SGV

Sair do Sistema

**Clientes**

+ Adicionar Cliente

Buscar Cliente

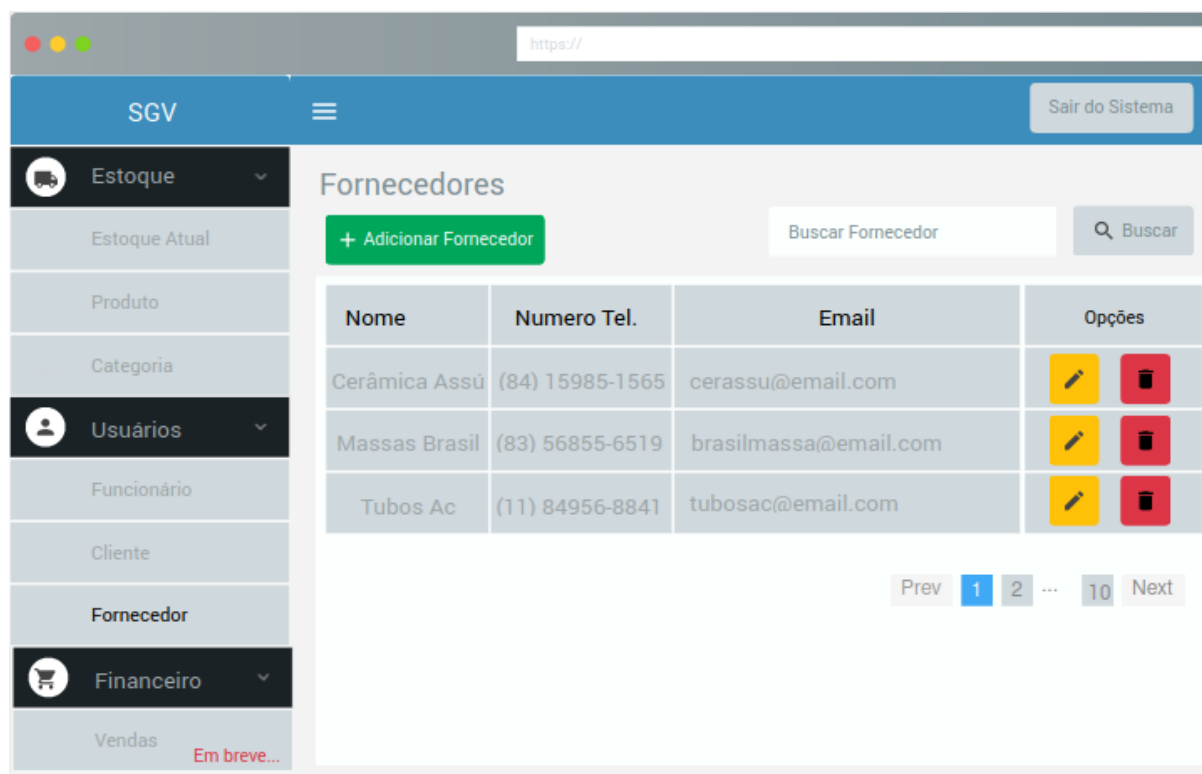
Buscar

Nome	Qtd. de Compra	Data	Opções
José Alves	15	2021	Ver Excluir
João Lima	60	2021	Ver Excluir
Rafael Melo	36	29/05/2021	Ver Excluir

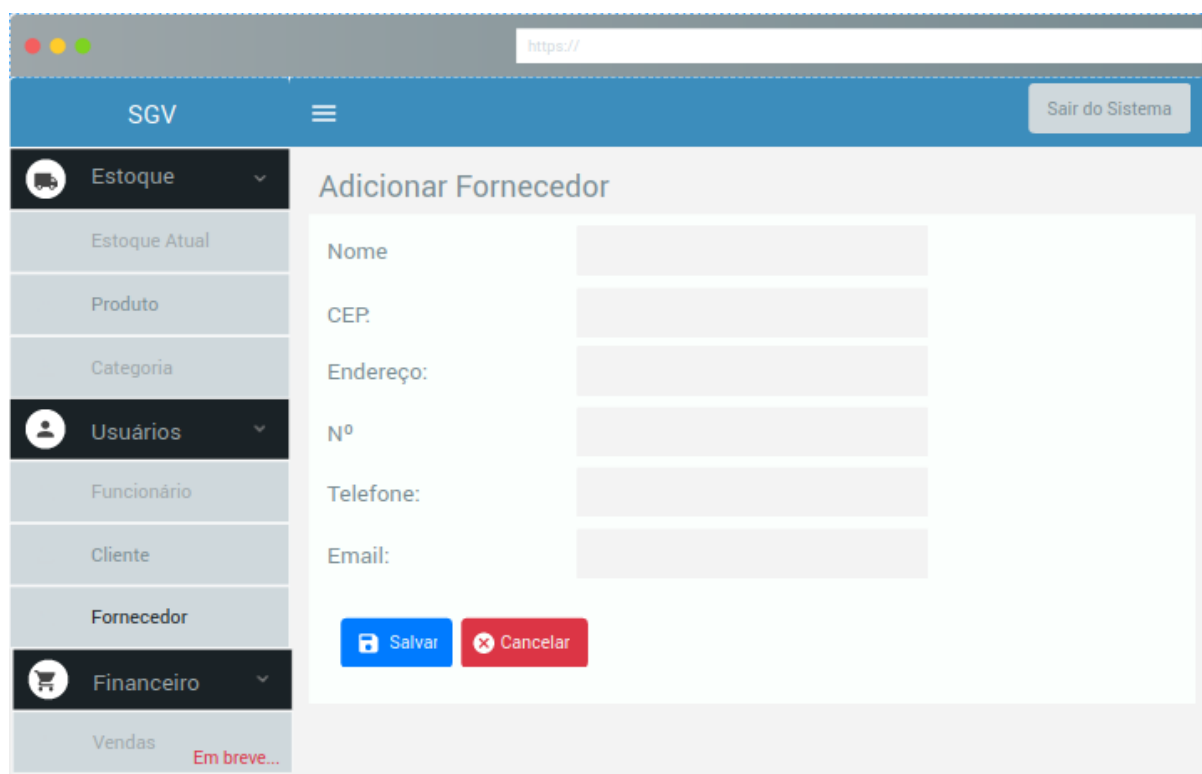
Prev 1 2 ... 98 Next

Funcionário Excluído com Sucesso!  
Ok!

**Figura 24. Remover Cliente**



**Figura 25. Tela de Fornecedores**



**Figura 26. Adicionar Fornecedor**

SGV

Sair do Sistema

**Editar Fornecedor**

Nome: Cerâmica Assú

CEP: 54859-265

Endereço: Rua não sei das

Nº: 123

Telefone: (84) 15985-1565

Email: cerassu@email.com

Salvar Cancelar

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas Em breve...

**Figura 27. Editar Fornecedor**

SGV

Sair do Sistema

**Fornecedores**

+ Adicionar Fornecedor

Buscar Fornecedor

Buscar

Nome	Numero	Opções
Cerâmica Assú	(84) 15985-1565	
Massas Brasil	(83) 56855-1234	
Tubos Ac	(11) 84956-8841	

Prev 1 2 ... 10 Next

Funcionário Excluído com Sucesso!  
Ok!

Estoque

Estoque Atual

Produto

Categoria

Usuários

Funcionário

Cliente

Fornecedor

Financeiro

Vendas Em breve...

**Figura 28. Remover Fornecedor**